This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

209.1

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

The Gift of the
R. Academia dei Lincei

No. 6897.

Feb. 18. 1877. Bd. May 18. 1881

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ATTI

DELLA

R. ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXIV

1876-77

SERIE TERZA

TRANSUNTI

VOLUME I.

ROMA
COI TIPI DEL SALVIUCCI
1877

Digitized by Google

Digitized by Google

ELENCO

DEI SOCI DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

AL 30 GIUGNO 1877.

Presidente

Sella Quintino deputato al Parlamento.

Vice-Presidente

Mamiani della Rovere Terenzio senatore del Regno, consigliere di Stato, prof. di Filosofia della storia nella R. Università di Roma.

Amministratore

Respighi Lorenzo prof. di Astronomia nella R. Università di Roma e direttore del R. Osservatorio astronomico.

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Segretario emerito

Volpicelli Paolo prof. di Fisica matematica nella R. Università di Roma.

Segretario

Cremona Luigi direttore della R. Scuola d'applicazione degl'ingegneri di Roma.

Segretario aggiunto

Blaserna Pietro, prof. di Fisica sperimentale nella R. Università di Roma.

Soci nazionali

Volpicelli Paolo predetto (eletto 3 luglio 1847).

Ponzi Giuseppe senatore del Regno, prof. di Geologia nella R. Università di Roma (11 maggio 1848).

Maggiorani Carlo senatore del Regno, già prof. di Clinica medica nella R. Università di Roma (30 giugno 1850).

Cadet Socrate prof. di Fisiologia nella R. Università di Roma (4 gennaio 1863.)

Jacobini Luigi Clemente prof. di Economia ed Estimo rurale nella R. Scuola d'applicazione degli ingegneri di Roma (3 aprile 1864).

Respighi Lorenzo predetto (4 febbraio 1866).

Betocchi Alessandro ispettore del Genio civile (2 giugno 1867).

De Sanctis Leone prof. di Zoologia e di Zootomia nella R. Università di Roma (10 aprile 1871).

Brioschi Francesco senatore del Regno, direttore del R. Istituto tecnico superiore di Milano (7 gennaio 1872).

Sella Quintino predetto (7 gennaio 1872).

Cantoni Giovanni prof. di Fisica nella R. Università di Pavia (7 gennaio 1872).

Digitized by Google

Battaglini Giuseppe prof. di Calcolo differenziale ed integrale nella R. Università di Roma (7 gennaio 1872).

Moriggia Aliprando Prof. di Fisiologia sperimentale nella R. Università di Roma (7 gennaio 1872).

Razzaboni Cesare deputato al Parlamento, prof. di Idraulica pratica nella R. Università di Bologna. (6 aprile 1873).

Cannizzaro Stanislao senatore del Regno, prof. di Chimica organica ed inorganica nella R. Università di Roma (6 aprile 1873).

Blaserna Pietro predetto (6 aprile 1873).

Pareto Raffaele ispettore del Genio civile (6 aprile 1873).

Barilari Pacifico ispettore del Genio civile (6 aprile 1873).

Cremona Luigi predetto (7 dicembre 1873).

Beltrami Eugenio prof. di Fisica matematica nella R. Università di Pavia (7 dicembre 1873).

Tommasi-Crudeli Corrado prof. di Anatomia patologica nella R. Università di Roma (7 dicembre 1873).

Todaro Francesco prof. di Anatomia Umana nella R. Università di Roma (7 dicembre 1873).

Menabrea di Valdora Luigi Federico senatore del Regno, luogotenente generale, ambasciatore a Londra (4 gennaio 1874).

Govi Gilberto prof. di Fisica, presidente dell' Uffizio internazionale del metro, Parigi (4 gennaio 1874).

Scacchi Arcangelo senatore del Regno, prof. di Mineralogia nella R. Università di Napoli (31 gennaio 1875).

Betti Enrico prof. di Fisica matematica nella R. Univers. di Pisa (31 genn. 1875).

De Gasparis Annibale senatore del Regno, direttore della R. Specola astronomica di Capodimonte In Napoli (31 gennaio 1875).

Meneghini Giuseppe prof. di Geologia nella R. Univ. di Pisa (25 febb. 1875).

Schiaparelli Giovanni direttore del R. Osservatorio astronomico di Brera in Milano (25 febbraio 1875).

Felici Riccardo prof. di Fisica sperimentale nella R. Univ. di Pisa (25 feb. 1875).

Casorati Felice prof. di Calcolo differenziale e integrale nella R. Università di Pavia (25 febbraio 1875).

Turazza Domenico prof. di Meccanica e Idraulica nella R. Università di Padova (25 febbraio 1875).

Gastaldi Bartolomeo prof. di Mineralogia nella Scuola di applicazione degli ingegneri di Torino (25 febbraio 1875).

Parlatore Filippo prof. di Botanica e dirett. del Museo di Firenze (25 feb. 1875).

Cornalia Emilio direttore del Museo civico di Milano (7 marzo 1875).

Genocchi Angelo prof. di Calcolo differenziale ed integrale nella R. Università di Torino (11 aprile 1875).

Stoppani Antonio prof. di Geologia e Mineralogia nel R. Istituto tecnico superiore di Milano (25 luglio 1875).

Cossa Alfonso prof. di Chimica nel R. Museo industriale in Torino (11 marzo 1877).

Digitized by Google

Soci stranieri

Chasles Michele, Parigi (2 luglio 1875).
Dalton Hooker Giuseppe, Royal Gardens, Kew, Londra (2 luglio 1875).
Helmholtz Ermanno Luigi Ferdinando, Berlino (2 luglio 1875).
Dana Giacomo, New-Haven (2 luglio 1875).
Bunsen Roberto Guglielmo Eberardo, Heidelberg (2 luglio 1875).
Struve Ottone Guglielmo, Pulkova (2 luglio 1875).
Darwin Carlo Roberto, Londra (2 luglio 1875).
Cayley Arturo, Cambridge (25 luglio 1875).
Hofmann Augusto Guglielmo, Berlino (18 febbraio 1876).

Corrispondenti nazionali

MATEMATICA PURA E APPLICATA ED ASTRONOMIA

Tardy Placido prof. di Calcolo differenziale ed integrale nella R. Università di Genova (4 febbraio 1849).

Mainardi Gaspare già prof. di Calcolo sublime nella R. Università di Pavia, Lecco (11 maggio 1851).

Minich Serafino deputato al Parlamento, già prof. di Matematiche superiori nella R. Università di Padova (11 maggio 1851).

Bellavitis Giusto senatore del Regno, prof. di Algebra complementare e Geometria analitica nella R. Università di Padova (3 dicembre 1854).

Corrado Annibale prof. di Meccanica applicata nella R. Scuola di applicazione degli ingegneri di Napoli (9 giugno 1872).

Dorna Alessandro prof. di Astronomia e Meccanica celeste, e direttore del R. Osservatorio astronomico di Torino (9 giugno 1872).

Padula Fortunato senatore del Regno, prof. di Meccanica razionale nella R. Univ. e direttore della R. Scuola d'applicazione degli ingegneri di Napoli (9 giugno 1872).

Siacci Francesco capitano di Artiglieria, prof. di Meccanica superiore nella R. Università di Torino (9 giugno 1872).

FISICA E CHIMICA

Gherardi Silvestro prof. emerito, preside dell' Istituto tecnico provinciale di Firenze (4 febbraio 1849).

Malaguti Faustino prof. di Chimica in Rennes (4 febbraio 1849).

Purgotti Sebastiano prof. di Chimica nella Università di Perugia (4 febbraio 1849).

Lombardini Elia senatore del Regno, ingegnere idraulico in Milano (1 maggio 1860).

Codazza Giovanni professore emerito di Fisica, Pavia (4 dicembre 1870).

Selmi Francesco prof. di Chimica farmaceutica nella R. Università di Bologna (4 dicembre 1870).

Digitized by Google

Palmieri Luigi senatore del Regno, prof. di Fisica terrestre nella R. Università di Napoli, e Direttore dell'Osservatorio meteorologico vesuviano (5 febbraio 1871).

Ballada di Saint-Robert Paolo già colonnello di Artiglieria, Torino (5 febbraio 1871).

SCIENZE NATURALI

Sismonda Angelo senatore del Regno, prof. di Geologia e Mineralogia nella R. Università di Torino (4 febbraio 1849).

Villa Antonio Naturalista in Milano (1 aprile 1860).

Moleschott Giacomo senatore del Regno, prof. di Fisiologia nella R. Università di Torino (9 giugno 1872).

Corrispondenti stranieri

MATEMATICA PURA E APPLICATA ED ASTRONOMIA

Airy Giorgio Biddell, Greenwich (17 novembre 1850).
Kummer Ernesto Eduardo, Berlino (10 luglio 1853).
Liais Emanuele, Rio Janeiro (10 luglio 1853).
Littrow Carlo Luigi, Vienna (10 luglio 1853).
Malmstèn Carlo G., Upsala (10 luglio 1853).
Roberts Guglielmo, Dublino (10 luglio 1853).
Le Verrier Urbano Giovanni Giuseppe, Parigi (1 dicembre 1861).
Morin Arturo Giulio, Parigi (30 luglio 1865).
Barré de Saint-Venant Ademaro Giovanni Claudio, Parigi (4 marzo 1866).
Bertrand Giuseppe Luigi Francesco, Parigi (8 aprile 1866).
Adams Giovanni Couch, Cambridge (9 giugno 1872).
Huggins Guglielmo, Londra (9 giugno 1872).
Janssen Pietro Giulio Cesare, Parigi (9 giugno 1872).
Lockyer Giuseppe Norman, Londra (9 giugno 1872).

FISICA E CHIMICA

Regnault Enrico Vittorio, Parigi (10 luglio 1853).
Thomson Guglielmo, Glasgow (10 luglio 1853).
Sabine Eduardo, Londra (2 maggio 1858).
Soret Luigi, Ginevra (1 giugno 1860).
Becquerel Antonio Cesare, Parigi (2 febbraio 1862).
De Caligny, Anatolio Francesco Hüe, Parigi (11 giugno 1865).
Neumann Francesco Ernesto, Koenigsberg (30 luglio 1865).
Dausse Giov. Battista, Parigi (4 marzo 1866).
Fizeau Armando Ippolito Luigi, Parigi (8 aprile 1866).
Grove Guglielmo Roberto, Londra (8 aprile 1866).
Henry Giuseppe, Washington (8 aprile 1866).
Becquerel Alessandro Edoardo, Parigi (9 giugno 1872).
Chevreul Michele Eugenio, Parigi (9 giugno 1872).

Digitized by Google

Dumas Giambattista, Parigi (9 giugno 1872).
Kirchhoff Gustavo Roberto, Berlino (9 giugno 1872).

SCIENZE NATURALI

Du Bois Reymond Emilio, Berlino (10 luglio 1853).
Wahlberg Pietro Federico, Stockholm (10 luglio 1853).
de Candolle Alfonso, Ginevra (1 giugno 860).
von Hauer Francesco, Vienna (11 giugno 1865).
Le Jolis Augusto, Cherbourg (4 marzo 1866).
Haynald dott. *Lodovico* arcivescovo, Kolocza (9 giugno 1872).
Kanitz Augusto, Klausenburg (9 giugno 1872)
Struever Giovanni prof. di Mineralogia nella R. Università di Roma (8 Gennaio 1876).
Daubrée Gabriele Augusto, Parigi. (1 maggio 1877).
Boll Francesco prof. di Anatomia e Fisiologia comparata nella R. Università di Roma (1 maggio 1877).

Classe di Scienze morali, storiche e filologiche.

Segretario

Carutti di Cantogno Domenico, consigliere di Stato.

Segretario aggiunto

Ferri Luigi, prof. di Filosofia nella R. Università di Roma.

Soci nazionali

Correnti Cesare deputato al Parlamento, primo segretario di S. M. pel Gran Magistero Mauriziano ecc. (6 aprile 1873).
Amari Michele Prof. emerito, senatore del Regno (9 maggio 1875).
Scialoja Antonio senatore del Regno, presidente di sezione della Corte de'conti (9 maggio 1875).
Vannucci Atto prof. emerito, senatore del Regno (9 maggio 1875).
Comparetti Domenico prof. di Lingua e Letteratura greca nel R. Istituto di studî superiori di Firenze (9 maggio 1875).
Conestabile della Staffa Gian Carlo, prof. d' Archeologia nella Università di Perugia (9 maggio 1875).
Carrara Francesco senatore del Regno, prof. di Diritto e Procedura penale nella R. Università di Pisa (9 maggio 1875).
Mamiani della Rovere Terenzio predetto (13 maggio 1875).
Minervini Giulio bibliotecario della R. Università di Napoli (13 maggio 1875).
Carutti di Cantogno Domenico predetto (13 maggio 1875).
Bonghi Ruggero deputato al Parlamento (13 maggio 1875).
Ascoli Graziadio prof. di linguistica nella R. Accademia scientifico-letteraria di Milano (13 maggio 1875).
Lampertico Fedele senatore del Regno, Vicenza (13 maggio 1875).

Digitized by Google

Mancini Pasquale Stanislao deputato al Parlamento, Ministro di Grazia e Giustizia e de' Culti (2 luglio 1875).

Cantù Cesare direttore degli Archivi in Milano (2 luglio 1875).

Messedaglia Angelo prof. di Economia politica nella R. Università di Padova (2 luglio 1875).

Valenziani Carlo consultore legale delle Ferrovie Romane (2 luglio 1875).

Boncompagni di Mombello Carlo senatore del Regno, prof. di Diritto costituzionale nella R. Università di Torino (2 luglio 1875).

Fiorelli Giuseppe senatore del Regno, direttore generale de'Musei e degli scavi (2 luglio 1875).

Berti Domenico deputato al Parlamento (2 luglio 1875).

Flechia Giovanni prof. di Lingue e Letterature comparate nella R. Università di Torino (4 agosto 1875).

Luzzatti Luigi deputato al Parlamento, prof. di Diritto costituzionale nella R. Università di Padova (4 agosto 1875).

Fabretti Ariodante deputato al Parlamento, prof. di Archeologia nella R. Univ. di Torino (4 agosto 1875).

Minghetti Marco deputato al Parlamento (2 dicembre 1875).

Ferri Luigi predetto (16 marzo 1876).

Ferrara Francesco deputato al Parlamento, direttore della scuola superiore di Commercio a Venezia (26 ottobre 1876).

Sclopis di Salerano Federigo, ministro di Stato, senatore del Regno, Torino (20 maggio 1877).

Soci stranieri

Gladstone Guglielmo, Londra (19 marzo 1876).
Mignet Francesco, Parigi (19 marzo 1876).
Ranke Leopoldo, Berlino (19 marzo 1876).
Mommsen Teodoro, Berlino (19 marzo 1876).
Thiers Adolfo, Parigi (19 marzo 1876).
Perkins Marsh Giorgio, Roma (19 marzo 1876).
Bluntschli Giov. Gaspare, Heidelberg (19 marzo 1876).
Boot Giovanni Cornelio Gerardo, Amsterdam (19 marzo 1876).
Zeller Edoardo, Berlino (19 marzo 1876).

Soci nati

Henzen Guglielmo segretario dell'Istituto Archeologico di Germania, Roma.
Helbig Volfango » » » » Roma.
Geffroy Mattia Augusto, direttore della Scuola francese in Roma, Roma.

Corrispondenti nazionali

FILOLOGIA ARCHEOLOGIA E STORIA

Ciampi Ignazio professore di Storia moderna nella R. Università di Roma (7 Febbraio 1876).

Digitized by Google

Mariotti Filippo deputato al Parlamento (21 febbraio 1876).
De Petra Giulio direttore del Museo Nazionale di Napoli (6 maggio 1876).
Lanciani Rodolfo vice-direttore del Museo Kircheriano (11 luglio 1876).
Pigorini Luigi, Capo Sezione alla direzione generale dei musei e scavi di antichità, Roma (1 maggio 1877).
Narducci Enrico, bibliotecario dell'Alessandrina (1 maggio 1877).

SCIENZE FILOSOFICHE E MORALI

Villari Pasquale prof. di Storia antica e moderna nel R. Istituto di studî superiori di Firenze (7 febbraio 1876).
Spaventa Bertrando prof. di Filosofia nella R. Università di Napoli (21 febbraio 1876).

SCIENZE SOCIALI E POLITICHE

Boccardo Girolamo preside dell'Istituto tecnico di Genova (4 decembre 1870).
Pescatore Matteo senatore del Regno, avvocato Generale alla Corte di Cassazione, Roma (7 febbraio 1876).
Massarani Tullo, senatore del Regno, Milano (21 febbraio 1876).
Morpurgo Emilio, deputato al Parlamento (6 maggio 1876).
Botta Vincenzo, Nuova-York (1 maggio 1877).

Corrispondenti stranieri

FILOLOGIA ARCHEOLOGIA E STORIA

Gregorovius Ferdinando, Monaco (Baviera) (7 febbraio 1876).
von Arneth Alfredo, Vienna (21 febbraio 1876).
de Longpérier Adriano, Parigi (6 maggio 1876).
Renan Ernesto, Parigi (11 luglio 1876).
Müller Massimiliano; Dresda (16 gennaio 1877).
Brunn Enrico, Monaco (16 gennaio 1877).
Freeman Edoardo, Londra (16 gennaio 1877).
Madwig Gio. Nicola, Copenhagen (4 febbraio 1877).
Rawlinson Enrico, Creswick Londra (4 febbraio 1877).
Renier Leone, Parigi (4 febbraio 1877).
Bancroft Giorgio, Washington (1 maggio 1877).

SCIENZE FILOSOFICHE E MORALI

Spencer Erberto, Londra (7 febbraio 1876).
St Hilaire Bartolomeo, Parigi (21 febbraio 1876).
Simon Giulio, Parigi (6 maggio 1876).
Lotze Rod. Ermanno, Gottinga (11 luglio 1876).

SCIENZE SOCIALI E POLITICHE

Laboulaye Edoardo, Parigi (7 febbraio 1876).
Roscher Guglielmo, Lipsia (21 febbraio 1876).

Digitized by Google

Schulze Delitzsch Ermanno, Berlino (6 maggio 1876).
Thornton Guglielmo Tommaso, Dundee (11 luglio 1876).
Chevalier Michele, Parigi (16 gennaio 1877).
Summer Maine Enrico, Oxford (16 gennaio 1877).
Colmeiro Manuele, Madrid (4 febbraio 1877).
Laveleye Emilio Luigi Vittorio, Liegi (4 febbraio 1877).
Wells David Ames, Norwich (1 maggio 1877).
von Jhering Rodolfo, Gottinga (1 maggio 1877).

Elezioni avvenute dal dicembre 1876 al giugno 1877.

Soci nazionali

Cossa Alfonso, Torino.
Sclopis Federigo, Torino.

Corrispondenti nazionali

Pigorini Luigi, Roma.
Narducci Enrico, Roma.
Botta Vincenzo, Nuova York.

Corrispondenti stranieri

Müller Massimiliano, Dresda.
Brunn Enrico, Monaco.
Freeman Edoardo, Londra.
Chevalier Michele, Parigi.
Summer Maine Enrico, Oxford.
Madwig Giov. Nicola, Copenagen.
Rawlinson Enrico, Londra.
Renier Leone, Parigi.
Colmeiro Manuele, Madrid.
Laveleye Emilio Luigi Vittorio, Liegi.
Daubrée Gabriele Augusto, Parigi.
Boll Francesco, Roma.
Bancroft Giorgio, Washington.
Wells David Ames, Nuova York.
von Jhering Rodolfo, Gottinga.

Soci defunti.

De Notaris Giuseppe, socio nazionale dal 6 aprile 1873: defunto il 22 genn. 1877.

Panceri Paolo, corrispondente nazionale dal 5 febbraio 1871: defunto il 12 marzo 1877.

Santini Giovanni, corrispondente nazionale dal 4 febbraio 1849: defunto il 26 Giugno 1877.

Digitized by Google

R. ACCADEMIA DEI LINCEI

TRANSUNTI

PUBBLICATI DAI SEGRETARI.

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 3 dicembre 1876.

Presidenza del C. Q. Sella.

Soci presenti: Amari, Barilari, Battaglini, Berti, Betocchi, Betti, Blaserna, Bonghi, Brioschi, Cadet, Cantoni, Canizzaro, Carutti, Correnti, Cremona, De Notaris, De Sanctis, Ferrara, Ferri, Maggiorani, Mamiani, Moriggia, Pareto, Ponzi, Respighi, Scacchi, Tommasi Crudeli, Todaro, Volpicelli, ed il Socio corrispondente Struever.

1. Affari diversi.

Il Segretario dà lettura del verbale della precedente seduta, che viene approvato.

Presenta quindi i libri venuti in dono da luglio a tutt'oggi, e fra questi, alcuni opuscoli del Socio corrispondente Silvestro Gherardi, accompagnati da una sua lettera, nella quale è detto « Amerei che fossero oggetto articolare di nota due opuscoli sul processo del nostro maggiore Linceo Galileo, avvegnachè io mi prefiggerei di farne argomento fra non molto di alcuna comunicazione all'illustre Corpo Accademico, scortato passo passo da peregrini documenti autentici, originali, *che vorrei prima poter mettere in tavola,* e che potrebbero *poscia* passare in pieno possesso del Corpo medesimo ».

Il Presidente presenta l'opera del Generale Rosset già direttore della fonderia nell'arsenale di Torino, che ha per titolo: *Esperienze meccaniche sulla resistenza dei principali metalli da bocche da fuoco.* Egli accenna la importanza e la copia delle determinazioni fatte dall'autore, la gravità delle sue conclusioni; cosicchè non si può esaminare questo libro senza aggiungere col generale Morin, che volle farne una minuta analisi negli Annali du Conservatoire des Arts et Métiers (tom. X) « On doit féliciter le Gouvernement italien de la liberalité avec laquelle il a fourni à ce

Digitized by Google

savant officier (il Rosset) les moyens d'exécuter une étude qui honore l'arme de l'artillerie à laquelle il appartient ».

Presenta poi la collezione delle opere del Colonnello NICCOLA MARSELLI, e dà lettura della seguente di lui lettera:

« Il lustro che l'Accademia de' Lincei va riacquistando, mediante la vigorosa iniziativa di V. S. e l'attiva cooperazione de' suoi illustri Colleghi, spinge gli operai della scienza a farle omaggio delle opere loro. Pregola pertanto di fare accettare benignamente dall'Accademia da V. S. presieduta, i principali scritti da me dati alle stampe, i quali mi onoro di invitarle con questa mia. — Roma 3 decembre 1876. — Niccola Marselli ».

L'Accademia, dice il Sella, vorrà associarsi meco nel rallegrarsi del movimento scientifico che si manifesta nel nostro esercito, e che è degno del plauso della nazione.

Presenta tre volumi formanti parte degli Atti dell'anno accademico 1875-76. *Parte prima*: Transunti e bollettino bibliografico. — *Parte seconda*: Memorie della Classe di scienze fisiche matematiche e naturali; — ed il secondo volume del Codice Astense, che forma appendice alla *Parte terza*. Avverte che due altri volumi saranno in breve terminati, e che un terzo ed ultimo potrà essere del tutto ultimato fra qualche mese.

In seguito il Presidente stesso ricorda che con Decreto Reale del 30 ottobre la dotazione dell'Accademia venne elevata a lire cinquantamila, ed a nome del Consiglio di amministrazione propone che la Classe deliberi un voto di ringraziamento al Governo, da presentarsi a S. E. il Ministro della istruzione pubblica. Questa proposta è approvata dalla Classe con voti unanimi.

Comunica in seguito che il Consiglio di amministrazione, facendo uso delle facoltà accordategli nella adunanza del 5 dicembre 1875, accettò e fece inserire nel volume degli Atti le seguenti Memorie che erano state presentate durante le ferie accademiche:

Sulla luce zodiacale: Nota del Prof. FELICE MARCO, presentata dal Socio VOLPICELLI;

Notizie degli scavi di antichità, dei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre, del Socio FIORELLI;

Osservazioni meteorologiche dei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre, del Socio RESPIGHI.

Annunzia poscia che durante le ferie anzidette avvennero le elezioni di un Corrispondente nazionale, di tre Corrispondenti stranieri e di un Socio nazionale nella Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Il Socio nazionale eletto, sig. FRANCESCO FERRARA, essendo per la prima volta presente alla seduta, il Presidente gli dà il benvenuto.

Da ultimo, annunzia la perdita del Socio nazionale GIUSEPPE FERRARI, e dei Soci corrispondenti DE WALTERSHAUSEN barone SARTORIUS, e SALDANHA duca GIOVANNI CARLO.

Il Socio VOLPICELLI presenta in dono la seconda edizione di un opuscolo del

Digitized by Google

prof. Felice Marco, *Sulle proprietà dell'elettricità indotta contraria, o di prima specie,* esponendo il contenuto del medesimo ed accennando alle note fattevi dal donatore.

Il Socio Brioschi presenta in dono un suo opuscolo, *Sopra una classe di forme binarie.*

2. Comunicazioni e letture.

Il Presidente dà i seguenti *Cenni necrologici del barone Sartorius di Waltershausen.*

« Chi consideri come le eterne leggi della natura e del vero siano al disopra delle temporanee linee di divisione, che separano i diversi popoli, certo dovrebbe concludere che le onoranze agli scienziati non debbono dipendere dalla loro patria. Ma siccome innato sentimento in ogni uomo di animo gentile è uno speciale affetto per la terra che gli diede i natali, non è a meravigliare se ogni nazione ha un maggior culto per i suoi dotti, e sente gran simpatia per gli stranieri i quali rivolsero i loro studi alla parte dell'orbe terraqueo che essa abita. Voi mi concederete perciò che io ricordi come il barone di Waltershausen consacrò parte non piccola della sua vita ed un capitale ragguardevole allo studio della nostra patria, e sia perciò in quanto riguarda le scienze da considerarsi come un'italiano.

« Volfango figlio del barone Giorgio Sartorius di Waltershausen professore della scienza di stato in Gottinga, e figlioccio di Goethe nacque a Gottinga sul finire del 1809. Dopo aver fatto ottimi studi di matematica, chimica, fisica, mineralogia, geologia, e per giunta dovizioso, deliberò, come è lodevolissimo costume dei dotti della sua nazione, di dedicarsi per intiero alla soluzione di qualche importante problema. Si disputava assai nella sua giovinezza dei sollevamenti e dei movimenti del suolo, e non si avevano carte accurate del massimo dei nostri vulcani. Quindi egli pensò che fosse prezzo dell'opera il determinare accuramente la forma geometrica e la natura geologica delle parti tutte dell'Etna. Così egli avrebbe lasciato monumento imperituro, che i posteri con religione consulterebbero ogni volta che si volessero con certezza conoscere i movimenti e le variazioni di questa interessantissima parte della scorza terrestre.

« Come i mezzi, la dottrina e l'ingegno, così fu la virtù della costanza pari all'altezza del problema.

« Il Waltershausen si avviò verso la Sicilia nel 1834 col suo fedele amico il dott. Listing, oggi professore di fisica all'Università di Gottinga. I dotti ed animosi giovani viaggiavano per studiare ed osservare: quindi si trattennero in parecchi punti dell'Italia continentale ed anche dell'Elba: facevano tra le altre osservazioni di declinazione e di inclinazione magnetica coi metodi proposti dal Gauss e dal Weber. Sicchè giunsero in Sicilia nell'autunno del 1835. Nella primavera del 1836 cominciarono a tutte spese del Sartorius i lavori intorno all'Etna: fu misurata una base geodetica fra Giarre e Taormina, e venne intrapresa la triangolazione del terreno vulcanico dell'Etna, e per la esplorazione geologica ed i dettagli del rilevamento vissero i due osservatori per ben due mesi alla casa inglese presso la vetta dell'Etna.

« Tornato il Waltershausen nel 1837 a Gottinga, quella Università che celebrava il suo giubileo, volendo premiare l'esempio di un ricco gentiluomo che si dedicava a siffatta impresa scientifica, e dimostrare l'importanza che vi attribuiva, lo acclamava dottore onorario di filosofia.

Digitized by Google

« Nel 1838 tornava il Waltershausen in Sicilia e vi rimaneva fino al 1843 onde terminare la triangolazione dell'Etna coi signori Cavallari, Peters e Roos, e rilevarne oltre la topografia e la altimetria, anche la geologia.

« Nel 1845 egli cominciava la pubblicazione del suo grande lavoro sull'Etna, e per meglio decidere le varie questioni che gli si erano presentate, intraprese altri viaggi di studio ed esplorazione. E così nel 1845 visitò l'Inghilterra, ove tornò nel 1868: nel 1846 fece un viaggio molto interessante nell'Islanda, e nel 1859 in Russia.

« Sia per completare gli studi occorrenti alla sua pubblicazione, sia per simpatia verso l'Italia, egli tornava tra noi nel 1861, poscia nel 1864, finalmente nel 1869, in cui spese parecchie settimane nella valle del Bove onde studiare alcuni dettagli geologici e topografici di questa parte interessante dell'Etna.

« Risultato dei lavori del Waltershausen fu per l'Italia un magnifico *Atlante dell'Etna*, comprendente una carta topografica accuratissima, ed una carta geologica assai ricca di dettagli: entrambe alla scala del cinquantamillesimo. Alle quali carte fu precipuo collaboratore il Cavallaro, che il Waltershausen tenne seco per parecchi anni a Gottinga. Dal seguente indice dell'atlante, e dei tempi in cui le varie dispense furono pubblicate, si può avere qualche idea della grandezza del lavoro.

Atlas des Aetna von Sartorius von Waltershausen.

I. Dispensa. Berlin Simon Schropp et Co. 1845. — Aci Castello (12). — Nicolosi (8).
- I. Veduta meridionale dell'Etna presa dal M. Po vicino Catania.
- II. Veduta dell'Etna presa dal ponte di Serra Valle vicino Bronte.
- III. La Serra Solfigio tra la Montagnuola e Monte Zoccolaro. — La Rocca Musarra nella Valle del Bue.
- IV. Scoglio detto de'Ciclopi. — Fariglioni della Trezza.
- V. Valle di San Giacomo.

II. Dispensa. Schropp. 1876. — Aci Reale (9). — Linguagrossa (3).
- VI. Le Montagne di Taormina vedute da Riporto.
- VII. La veduta della Valle del Bue presa dal Monte Zoccolaro.
- VIII. Veduta dell'Etna presa dal Castello di Castiglione.
- IX. Veduta della Rocca Capra dalla parte d'oriente e di mezzogiorno.
- X. Profili geologici; 1. Serra del Monaco. 2 Lava del 1787 al Piano del Lago 3. e 4. Serra A, Filone 1.

III. Dispensa. Göttingen Vandenhoek u. Ruprecht 1848. — Mojo (2). — Giarre (6).
- XI. Veduta dell'Etna presa da Aci S. Antonio.
- XII. Veduta dell'Etna presa da Torre d'Archirafi.
- XIII. Veduta della Grotta delle Palombe.
- XIV. Filone nella Valle del Tripodo. Teatro grande, Teatro piccolo nella Serra Gianicola.
- XV. Veduta orientale della Serra Gianicola, Rocca del Corvo, Rocca del Zappino.

IV. Dispensa. Vandenhoek u. Ruprecht 1853. — Cratere (5).
- XVI. Cratere dell'Etna veduto dal Monte Frumento. La Casa Inglese.
- XVII. Il Dente dell'Etna 1842. Pozzo di Fuoco 1838.
- XVIII. Veduta del Cratere dell'Etna 1838. Veduta del Cratere 1836.
- XIX. La Serra Intermedia. Val del Tripodo.
- XX. La Serra Cuvigghiuni. Sezione geologica di Sciuricosimu.
- XXI. Rocca Palombe. Rocca del Corvo.

V. a VI. Dispensa. Weimar. Geographisches Institut 1857. — Carta Geologica dell'Etna: Maletto (1). — Mojo (2). — Linguagrossa (3). — Bronte (4). — Cratere (5). —

Digitized by Google

Giarre (6). — Adernò (7). — Nicolosi (8). — Aci Reale (9). — Paternò (10). — Catania (11). — Aci Castello (12). — Fiume Simeto (13).

XXII. Golfo di Catania.

XXIII. Etna veduto dal Monte Veturo.

VII. Dispensa. Weimar. Geogr. Inst. 1859. — Maletto (1). — Adernò (7). — Paternò (10). — Fiume Simeto (13).

XXIV. Profilo dell'Etna N. 64.° W. Profilo dell'Etna N. 26.° 0. Sezione principale dell'Etna N. 36.° 48′ W.

XXV. La Serra Vavalaci. Sezione della Serra delle Concazze sopra il Monte Simone. Sezione della Valle di S. Giacomo.

XXVI. L'Etna veduto dal Monte Rosso di Nicolosi.

VIII. Dispensa. Weimar. Geogr. Inst. 1861. — Bronte (4). — Catania (11).

XXVII. Profilo della Valle del Zappino. Grotta delle Palombe. Profilo di Cava Secca. Salto del Cane. Rocca nella Serra Cuvigghiuni. Rocca sotto la Serra A.

XXVIII. Profilo della Serra Gianicola.

XXIX. Veduta della Valle del Bove.

XXX. Salto Pullicino.

XXXI. Veduta dell'Etna della parte di Aci Reale.

« Oltre l'*Atlante dell'Etna* molte memorie mineralogiche e geologiche si devono al Waltershausen. Citeremo le seguenti:

Ueber die submarinen vulkanischen Ausbrüche in der Tertiärformation des Val di Noto im Vergleich mit verwandten Erscheinungen am Aetna. — Göttingen 1845.

Physisch-geographische Schizze von Island. — Göttingen 1853.

Geologisches Atlas von Island. — Göttingen 1853.

Ueber die vulkanischen Gesteine in Sicilien und Island. — Göttingen 1853.

Gauss zum Gedächtniss. — Leipzig. 1865.

Ueber den Aetna und seine Ausbrüche — Lettura alla riunione dei naturalisti — Wien 1856.

Ueber die Krystallformen des Bors. 1857. Abh. d. K. Ges. der Wiss. zu Göttingen VII.

Ueber die Klimate der Gegenwart und der Vorwelt, mit besonderer Berücksichtigung der Gletscher. Erscheinungen in der Diluvialzeit. (von der Holländ. Gesellschaft d. Wisseschaften zu Haarlem 1861 gekrönte Preisschrift). Mit Abbildung und zwei Tafeln. — Haarlem. 1865.

Ueber die Berechnung der quantitativen mineralogischen Zusammensetzung der Krystallinischen Gesteine, vornehmlich der Laven. 1862. Abh. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen X.

C. F. Gauss, Gotha bei Perthes 1872 (un discorso pubblico).

Ein Beitrag zur näheren Kenntniss des Dolomits in der Walliser Alpen. Vol. 94. Poggend. Annal.

Der Parastilbit, eine neue Mineralspecie. Vol. 99. id. id.

Fortgesetzte Untersuchungen über die chemisch-mineralogische Beschaffenheit einiger Mineralkörper aus der Dolomitformation des Binnenthals im Wallis. Vol. 100. id. id.

Analyse des Chloanthit von Riechelsdorf. Erdmann's Journal für Chemie. Vol. 46.

Analyse des Meteoriten von Bishopville in Süd-Carolina. Lieb. Kopp. 1851.

Ueber Dolomitbildung. Sitzungsber. Wiener Akad. Vol. XIV.

Ueber einen eigenthümlichen Diamantzwilling. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. 1863.

Silberkies (Argentopyrit), ein neues Mineral. Ibid. anno?

« Duolci però assai di dover lamentare che il Waltershausen non abbia vissuto abbastanza per poter terminare un'opera sull'Etna e sulla sua storia vulcanica intorno alla quale egli lavorò parecchi anni.

« Il tempo, la pazienza, le somme che l'autore consacrò alla sua impresa furono appena credibili. Ne ebbe in compenso la gratitudine dei dotti e dei Siciliani, che in ogni occasione manifestarono per il Waltershausen la più viva venerazione. S. M. il Re

Digitized by Google

Vittorio Emanuele si era reso interprete dei sentimenti degli Italiani onorandolo altamente.

« Il Waltershausen era fino dal 1847 professore di mineralogia nell'Università di Gottinga, ove succedette all'illustre Hausmann. Ne arricchì con rara munificenza il museo, incorporandovi le sue stupende collezioni che i mezzi ed i viaggi gli avevano dato occasione di mettere insieme. Ebbe gli onori accademici che si addicevano agli importanti suoi lavori, ed era corrispondente dell'Accademia dei Lincei fino dal 1865.

« Le sue opere scientifiche sono troppo note ai cultori delle scienze mineralogiche e geologiche perchè io abbia a tesserne l'elogio, nè occorre parlare dei buoni effetti della sua scuola a voi che acclamaste vostro corrispondente uno dei suoi discepoli, il professore Struever. Piuttosto avendo avuto la fortuna di conoscere di persona il Waltershausen, mi piace dirvi che fu virtuoso cittadino, egregio patriota, largamente liberale, amoroso padre di famiglia, ed anche, nei tempi delle nostre infelicità, amico degli Italiani. Nè so dimenticare come, modesto ed oscuro studente, essendo capitato a Gottinga nelle feste natalizie del 1851, colla commendatizia per il Waltershausen della comunanza degli studi e della mia qualità di italiano, volle quel benigno gentiluomo che io potessi credermi nella mia patria; imperocchè, chiamati i non pochi i quali in quella dottissima Università conoscevano la nostra lingua, altro non si parlò che l'italiano, ed anche provenienti dalla patria nostra erano tutti i vini e quasi tutte le vivande che ci imbandiva. Le quali delicate cortesie io mi son permesso di ricordare in quest'aula severa, imperocchè dimostrano e l'animo gentile del dotto, e la grata ricordanza che in lui era rimasta dell'ospitalità dei Siciliani ».

Il Socio Volpicelli, prendendo a considerare la Memoria recentemente pubblicata dal prof. Palmieri, col titolo *Graduazione dell'elettrometro Palmieri modificato da Cantoni* (comunicata alla R. Accademia delle scienze fisiche, e matematiche di Napoli, fasc. 90, settembre 1876), fa le seguenti osservazioni:

Il Melloni presentò nel 1854 alla R. Accademia delle scienze di Napoli, la sua memoria sul nuovo principio dell' influsso elettrico, intitolata *sulla induzione elettrostatica*, e che si trova inserita nelle memorie dell'Accademia stessa, Vol. 1°, p. 327, il quale comprende tutte quelle per gli anni 1852, 1853, 1854, e nei Comptes rendus, tome 39, 24 juillet 1854 pag. 177. Quindi fu nominata una commissione composta dei sigg. De-Gasperis, Nobile e Palmieri (relatore), incaricati di riferire all'Accademia sulla citata memoria del Melloni.

I Commissari nella tornata del 1° settembre 1854, esposero la relazione loro sul proposito, la quale si trova nel rendiconto della R. Società Borbonica delle scienze, relativo al bimestre di settembre e ottobre, anno 1854. In questa relazione non solo si astennero essi dal negare che la indotta di prima specie non tende, ma eziandio ritennero doversi questa dottrina del Melloni prendere in favorevole considerazione. In fatti i medesimi si espressero a questo modo:

« L'ultima memoria che il Melloni lesse innanzi a voi, ornatissimi accademici, si « riassunse in una sola proposizione, che potrebbe essere così enunciata: mentre un con- « duttore isolato sta sotto l'influsso di un corpo elettrizzato, la sola elettricità omo- « loga di quella dell'attuante, gode di tensione, e la contraria resta sempre dissimulata ».

Digitized by Google

Ora siccome il Melloni, oltre a questa dissimulazione completa, di più riconobbe che la omologa stessa era distribuita con una certa legge lungo tutto il conduttore indotto ed isolato; così chiaro apparisce che i nominati fisici implicitamente riguardarono questa seconda parte del concetto del Melloni essere un corollario della prima (V. anche la 4ª comunicazione di Volpicelli, Atti dell'Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei, sessione IV del marzo 1857, pag. 288 § III). Quindi gli stessi professori conclusero dicendo: « noi crediamo che le sperienze del Melloni, se non giungeranno « a dimostrare falsa l'antica dottrina, faranno sentire per lo meno la necessità di « applicarla o modificarla; e daranno occasione ai fisici di versarsi in nuove ricerche « per risolvere i dubbî, dei quali fu innanzi discorso; e perciò pensiamo che il lavoro « del nostro illustre socio, di cui deploriamo la perdita, debba essere pubblicato nei « nostri Atti, o nel Rendiconto..... ».

Ora il prof. Palmieri nell'adunanza della R. Accademia delle Scienze di Napoli, tenuta il 2 settembre 1876 in una sua memoria, che ha per titolo: *Graduazione dell'elettrometro di Palmieri, modificato da Cantoni* (V. Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli; fasc. IX°, settembre 1876), ha dichiarato, che la indotta di prima specie non possiede tensione; ciò vale a dire che la indotta medesima è del tutto dissimulata, come da Melloni fu stabilito.

Riportiamo qui testualmente quanto asserisce il Palmieri in proposito, nell'estratto della sua medesima memoria, che per sua gentilezza posseggo. Egli dice a pag. 4 dell'estratto medesimo:

« Supponete un conduttore isolato e non armato di punte; esso dopo sperduta « la elettricità omologa (di seconda specie) non manifesterà alcuna tensione, fino a « che l'inducente non muta d'intensità, o di distanza; ma se rapidamente varii l'una « o l'altra, potremo vedere sopra il conduttore anzidetto apparire una tensione omo- « loga, o contraria della omologa, per accresciuta intensità, o scemata distanza del- « l'inducente, e contraria, per opposta ragione ».

Noi qui dobbiamo osservare, che anche quando il conduttore indotto è guernito di punte, avviene lo stesso fenomeno ora indicato dal Palmieri, come la sperienza istituita bene, evidentemente dimostra.

Dobbiamo ancora osservare, che quando per una qualunque delle due circostanze riferite ora, si sviluppa la omologa dell'inducente, cioè la indotta di seconda specie, nel conduttore sottoposto all'induzione, questa elettricità, si trova distribuita su tutto il conduttore indotto, come la sperienza bene istituita chiaramente dimostra.

Ciò si verifica tutte le volte che il conduttore indotto, non è posto in comunicazione col suolo.

Inoltre alla pag. 5 dell'estratto indicato, il Palmieri così si esprime:

« Ho detto che la elettricità omologa alla inducente è quella che si manifesta « nel momento dell'influsso, perchè tende verso il suolo ed i corpi circostanti, rima- « nendo la opposta dissimulata, fino a che l'influsso rimane costante. Senza entrare « nella famosa quistione elevata dal Melloni, certo è che la contraria indotta non « tende verso il suolo, se non quando scema o finisce l'influsso.... ».

Dobbiamo notare che questo modo di esprimersi del Palmieri, coincide perfettamente con le idee del Melloni, il quale ammette pur esso la elettricità dissimulata.

Digitized by Google

Perciò poteva il Palmieri astenersi dal dire che non entrava esso nella quistione elevata dal Melloni; giacchè quello che egli dice nelle due riferite sue conseguenze, non solo appartiene alla induzione atmosferica, cui l'autore in questa sua memoria sempre si riferisce, ma pur anche a qualunque altra elettrostatica induzione. Il dire che la indotta contraria (cioè di prima specie) non tende verso il suolo, vale quanto dire che non tende verso qualunque dei corpi circostanti ad essa; ed è questa la base fondamentale della teorica del Melloni.

Dunque il chiarmo fisico Palmieri, da quanto abbiamo riferito, si manifesta favorevole alla teorica del Melloni, relativa alla elettrostatica induzione.

Intorno a ciò che l'autore stesso nella citata sua memoria dice, relativamente alla elettricità dell'atmosfera, noi dobbiamo riflettere, che l'autore medesimo trascura di prendere in considerazione l'effetto della elettricità terrestre sul conduttore mobile, adoperato per assegnare la elettricità dell'atmosfera. Tutti ammettono che la elettricità terrestre, generalmente parlando, è negativa; perciò deve produrre un positivo nel conduttore mobile quando esso salga, ed un negativo quando il medesimo discenda. È per questa condizione, che il conduttore mobile non può generalmente accordarsi nei suoi risultamenti elettrici, nè rispetto alla natura, nè rispetto alla quantità, con quelli del conduttore fisso, come numerevoli sperienze mi hanno confermato, e come apparisce dal considerare, che questo conduttore fisso rimane sempre alla medesima distanza dalla Terra.

Deve inoltre osservarsi, che la elettricità dell'atmosfera induce sul conduttore, qualunque sia, molto meno di quello che si comunichi sul medesimo; circostanza che si deve prendere in considerazione, e che dalla sperienza viene chiaramente manifestata. Per conseguenza non possono ambedue i sistemi, quello cioè del conduttore fisso, e l'altro del conduttore mobile, impiegarsi egualmente ambedue per la determinazione della elettricità atmosferica; giacchè si trovano generalmente in contradizione fra loro, a parità di circostanze. Tre sono le cause che concorrono ad elettrizzare il conduttore mobile nell'atmosfera, *primieramente* la elettrica comunicazione da parte dell'atmosfera sul conduttore stesso, *secondariamente* la induzione elettro-atmosferica sul conduttore mobile, *in terzo luogo* la induzione elettro-terrestre sul medesimo conduttore. Queste tre azioni, bene studiate sperimentalmente, paragonando i loro effetti con quelli ottenuti, a parità di circostanze, dal conduttore fisso, e dal mobile, fanno concludere a buon diritto, che la elettricità dell'atmosfera debba esaminarsi col conduttore fisso, e non con quello salente.

Il medesimo Socio Volpicelli presenta poi la seguente Nota del prof. Felice Marco, avente per titolo: *La causa del moto di rotazione del molinello del radiometro di Crookes.*

Quante volte, dice il Salet, un'aletta, sia composta o semplice, ma riscaldata sulle due facce a diverse temperature, si trova immersa in un'atmosfera molto rarefatta, sempre essa si muove indietreggiando colla parte più calda. In questa circostanza, o io mi inganno, sta tutto il segreto del movimento di rotazione del molinello del radiometro di Crookes. In fatti, l'ineguaglianza della temperatura sulle due facce di ciascuna aletta del radiometro, produce una differenza di pressione su queste per

Digitized by Google

parte del gas rado in cui è immerso il molinello, e precisamente la pressione viene ad essere maggiore sulla faccia più calda, perchè col crescere della temperatura cresce la velocità di traslazione delle molecole dei gas, siccome io dimostro nel mio libro « *Principii della teoria mecanica dell'elettricità* (1) », come pure nell'altro « *l'Unité dynamique des forces de la nature* (2) » e, siccome deve ammettersi nella teorica mecanica dei gas, perchè col crescere del calore cresce la forza espansiva dei gas, la quale nasce appunto dal moto di traslazione delle loro molecole. Adunque, la faccia più calda di ciascuna aletta del radiometro, è bombardata dalle molecole gazose, che la circondano con maggior energia della faccia meno calda; perciò si muove indietreggiando rispetto al punto d'onde emana il calore.

Il fatto che quando si interrompe l'azione dei raggi luminosi sul molinello, questo prende a girare in senso contrario, parmi confermare tale spiegazione (3) perchè tosto l'aletta comincia ad emettere il calore che ha assorbito, e siccome appunto la faccia annerita emette più calore che l'altra, deve avvenire che tale faccia acquista minor temperatura dell'altra, e da tale inversione della temperatura delle due facce delle alette nasce inversione della pressione del gas, d'onde l'inversione del movimento. I fenomeni che presentano molinelli diversi, con alette di diverse sostanze, si conciliano tutti con tale spiegazione, perchè sempre si richiede, che le due facce delle alette abbiano diversa temperatura. Anche quando le due facce delle alette del molinello sono identiche, vi può essere rotazione, perchè ne sono diversamente esposte all'azione dei raggi luminosi e calorosi, cioè sempre si verifica la condizione essenziale della ineguaglianza della temperatura sulle due facce, la quale dà luogo all'ineguaglianza della pressione ; bensì in questo caso l'ineguaglianza della temperatura sarà minore, che non quando una delle facce è annerita, l'altra no ; perciò minore sarà, a parità di radiazione, la forza motrice del molinello.

Finalmente codesti fenomeni si manifestano, specialmente nei gas rarefatti, perchè in essi la resistenza al moto delle alette è minore, e la differenza di pressione sulle due facce, dovuta all'ineguaglianza della temperatura, è relativamente maggiore che nei gas densi. Del qual fatto, io credo poter dare la seguente dimostrazione razionale o mecanica. Dagli urti reciproci delle molecole gazose nasce il moto rotatorio delle medesime, il quale deve per necessità diminuire quello di traslazione d'onde deriva. Dunque, se diminuisce il numero degli urti nell'unità di tempo, siccome avviene quando si rarefà un gas, deve per compenso, a parità di temperatura, aumentare il moto di traslazione delle sue molecole.

Il movimento del molinello dipende per tanto, non già dalla pressione che esercitano i raggi calorosi o luminosi direttamente, ma bensì dalla differenza di pressione che essi stabiliscono nelle diverse facce di un corpo immerso in un gas, per mezzo del moto di traslazione delle molecole di questo (4).

---

(1) Torino, 1876, Paravia, p. 22.

(2) Paris, Gauthier-Villars, 1875, p. 18.

(3) Questo fatto non si verifica generalmente. P. V.

(4) La sperienza istituita dai signori Ledieu e Bertin (C. A. tomo 82. p. 1476) con un radiometro, in cui le alette del molinello sieno di uguale forma, le facce di esse di egual natura, e posto il radiometro stesso nel centro di un cerchio luminoso (come imaginò il sig. Fizeau, C. R. tomo 82, p. 1413),

Digitized by Google

Il Socio BARILARI comunica gli studi intrapresi ed in gran parte compiuti dalla Commissione istituita con R.° Decreto 16 febbrajo 1873, per suggerire i provvedimenti di cui abbisogna il fiume Po, e rende conto più specialmente della generale livellazione eseguita da Moncalieri al mare.

Ho l'onore di comunicare all'Accademia per sommi capi gli studî intrapresi, ed in gran parte compiuti dalla Commissione tecnico-scientifica istituita con R.° Decreto 16 febbrajo 1873 per suggerire i provvedimenti di cui abbisogna il fiume Po.

Non è qui il caso di prendere a disamina le grandi piene dei nostri fiumi avvenute nel 1872, ne le infauste loro conseguenze. Piovve così stranamente in quell'anno, che i principali fiumi della Penisola, squarciando le dighe, cagionarono vastissime inondazioni, ed incalcolabili danni all'agricoltura, ed alla pubblica igiene. La valle Padana ebbe maggiormente a soffrire, ed in misura massima le provincie di Ferrara, di Mantova, e di Modena, le quali per lungo tempo, e per grandi estensioni di territorii rimasero preda delle acque d'inondazione.

La rotta di Guarda Ferrarese avvenuta nella primavera di quell'anno fu il preludio di maggiori sventure, avvegnachè nel successivo autunno si ebbero a deplorare più gravi danni per le rotte dei Ronchi, e di Brede nel Mantovano. E mentre ciò avveniva a destra del Po, eguali disastri minacciavano la riviera sinistra di fronte alle Città di Ostiglia e Casalmaggiore salvate dalla energìa, ed abilità dei nostri ingegneri.

Le spese occorse per la chiusura delle rotte, e per rafforzare alla meglio, ed in breve tempo le più minacciate o deboli località furono gravissime, onde si può dire che se la sventura colpì direttamente quei luoghi, e quelle popolazioni assai grave danno dovette risentirne la Nazione intera per l'ingente sacrifizio di danaro richiesto dalla urgenza delle riparazioni, sebbene venissero limitate al puro ed indispensabile bisogno di provvedere alle località maggiormente danneggiate.

Il Governo riconobbe la necessità di procedere a più radicali rimedî, e saggiamente stimò opportuno di affidare ad una Commissione presieduta dall'illustre nostro collega Senatore Brioschi (1) lo studio completo del bacino del Po, onde avvisare a quei provvedimenti che si sarebbero stimati opportuni ad evitare, o per lo meno a rendere più remota la rinnovazione dei patiti disastri. Volendo far tesoro dei profondi studî, e della lunga esperienza del Nestore degli Idraulici Italiani nominò Presidente onorario il Lombardini, che la Commissione si onora di sottoporre alla di lui approvazione ogni sua proposta.

sembra che non possa spiegarsi col principio adottato dal chiar. sig. Marco; perchè in questo caso le facce delle alette, sono tutte egualmente esposte ai raggi colorifici, ed egualmente riscaldate; tuttavia il molinello ruotava. P. V.

(1) La Commissione venne composta come segue:

1.° Lombardini Ing. Com. Elia Senatore Presidente onorario.

2.° Brioschi Prof. Com. Francesco Senatore, Presidente.

3.° Bucchia Prof. Com. Gustavo, Deputato al Parlamento.

4.° Barilari Com. Pacifico Vice-Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

5.° Giuliani Com. Antonio Presidente della sezione Idraulica al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

6.° Turazza Com. Domenico Professore d'Idraulica all'Università di Padova.

7.° Lanciani Com. Filippo Ingegnere Capo di 1.ª Classe nel Genio Civile.

Digitized by Google

La idraulica fluviale non può scendere nel campo dell'applicazione pratica se per qualsiasi corso d'acqua grande o piccolo non faccia precedere uno studio accurato e completo delle sue condizioni essenziali, tra cui principalmente la giacitura planimetrica ed altimetrica dell'intero suo cammino. Per lo chè la Commissione nello accingersi all'esaurimento dell'incarico affidatogli stimò necessario di avere sott'occhio un profilo di livellazione esteso per lo meno a quella parte del fiume che corre tra argini. Onde dapprima la livellazione venne eseguita dal principio delle arginature di 2ª categoria al mare, e poscia fu stimato utile di protrarla superiormente sino a Moncalieri, livellando in pari tempo le varie diramazioni alle foci, ed i principali influenti arginati.

Previe opportune istruzioni date dalla Commissione, affinchè il lavoro procedesse colla necessaria uniformità, i rilievi locali vennero intrapresi provincia per provincia dagli Ingegneri del Genio Civile coadiuvati da squadre di giovani allievi delle nostre scuole d'applicazione. Sul finire del 1874 la livellazione del Po era ovunque compiuta tanto a destra come a sinistra da Moncalieri al mare, non che dei principali influenti e delle diramazioni alle foci.

Ove si rinvennero arginature fu livellato il ciglio esterno delle medesime. Negli altri tratti furono prossimamente seguite le sponde del fiume, ad eccezione di quelle località assolutamente impraticabili, deviando bensì il meno possibile dalle sponde medesime.

Venne battuto col livello un ragguardevole numero di capisaldi, tra cui tutti gli idrometri, di maniera che la distruzione di alcuni di essi non toglierà che questo importantissimo rilievo possa utilmente servire anche alle future generazioni.

I profili comprendono, oltre la indicazione altimetrica di tutti i capisaldi, la sommità degli argini, le massime piene, i piani di campagna e quelli delle golene, il pelo d'acqua in istato di magra desunto da un rilievo contemporaneo, ed il fondo massimo e medio. La orizzontale pei profili è fissata a metri 10 sotto il comune marino rilevato dallo idromedro di Porto Levante.

Dai profili disegnati in scala 1: 15000 per le distanze, ed 1,200 per le altezze, di cui quello a destra è lungo chil. 565,188 e quello di sinistra chil. 563,928 si è desunto un profilo numerico, la cui pubblicazione riescirà sommamente utile a chiunque voglia mettere in disegno tutta la livellazione del Po, ovvero un qualche tratto parziale, che per lavori o per studio qualsiasi potessegli abbisognare. Per lo che il profilo numerico oltre al servire agli studiosi della idraulica fluviale, gioverà grandemente agli Ingegneri a cui è affidata la direzione dei lavori.

Parimenti allo scopo di essere pubblicati si sono ridotti i profili a minori dimensioni adottando la scala di 1: 50000 per le distanze, e sopprimendo un gran numero di ordinate ed i meno importanti capisaldi. La pubblicazione di questi profili sarà accompagnata:

1.° Dalla corografia del bacino del Po in scala 1: 400000.

2.° Dalla planimetria in scala 1: 50000, che per quanto riguarda l'andamento delle arginature e delle sponde del fiume è stata rettificata dagli stessi Ingegneri che eseguirono la generale livellazione.

3.° Dai profili di livellazione delle diramazioni alle foci, e dei principali influenti arginati e stesi prossimamente sin dove giungono i rigurgiti del fiume del Po.

4.° Dal profilo lungo il Talweg del fiume in scala 1: 400000 per le distanze, ed 1: 400 per le altezze.

Digitized by Google

5.° Da 89 sezioni trasversali rilevate nel tronco arginato da Pavia al mare.

6.° Da oltre 200 diagrammi delle osservazioni giornaliere fatte ai principali idrometri esistenti nel tronco arginato.

Frattanto la Commissione non ha indugiato di prendere in esame lo stato altimetrico degli argini in relazione all'altezza delle massime piene. E colla scorta dei profili ha potuto riconoscere quanto sia necessario di procedere con grande sollecitudine al loro generale riordinamento. Allestiti i progetti di massima risultò la cospicua spesa di circa 23 milioni, quindici dei quali per rialzi ed ingrossamenti delle arginature, ed otto per opere di rinforzi esterni.

I Ministri delle Finanze e dei Lavori Pubblici riconobbero la importanza della proposta, e non esitarono a chiedere ai poteri Legislativi l'assegno dei fondi necessarii alla prima serie dei lavori, riserbando in seguito la esecuzione dei meno urgenti. La legge 9 luglio 1876 N.° 3198, colla quale si assegnano sette milioni per detta prima serie di lavori, è dovuta alla iniziativa della Commissione, la quale ha la compiacenza di aver' trovato nel Governo una completa adesione a questa sua prima ed importantissima proposta.

A tutti è noto che le piene del Po, specialmente in questo secolo, andarono soggette a progressivi e rilevanti alzamenti. Rialzare gli argini a misura che si elevano le piene sarebbe improvvido partito, giacchè le arginature soverchiamente elevate sui piani delle adiacenti campagne, anzichè migliorare le condizioni di un fiume, ed allontanare i pericoli delle inondazioni, producono effetti diametralmente opposti. Onde la Commissione si propone di portare i suoi studî, anche su quegli altri espedienti che potrebbero per avventura riconoscersi opportuni ad abbassare le piene, o per lo meno a frenare il progressivo loro elevamento. Esaminerà gli effetti dei diboscamenti delle nostre selve, suggerendo quei provvedimenti legislativi che si crederanno praticamente adottabili; sui bacini di ritenuta e sulle serre montane porterà pure la sua attenzione per riconoscere se possano applicarsi a beneficio della valle padana; vedrà se convenga, e quali conseguenze apporterebbe al regime del Po la deviazione di un qualche suo influente; prenderà in esame la possibilità o la convenienza dei rettifili; studierà se sia possibile di avere vantaggio dalle casse di espansione, e bonificazione; e finalmente passerà ad esaminare i miglioramenti possibili alle foci.

Ne con ciò avranno termine i lavori della Commissione, la quale intende di portare incremento alla Scienza delle acque mediante esperienze conducenti alla determinazione delle portate. Si è costretti a convenire che l' applicazione delle formole idrometriche per le portate dei grandi fiumi in piena non può ispirare fiducia, e che la scienza è impotente a risolvere il problema. Ma quando si abbia un tratto d'alveo di sezione abbastanza regolare e rettilineo in guisa da poter con sufficiente approssimazione determinare le velocità medie a diverse altezze incominciando dalle acque magrissime, e quando queste medie velocità vengano rilevate con tutte le possibili cautele, e con strumenti di grande precisione, è agevole il riconoscere che la determinazione delle portate può aversi con quel grado di approssimazione, che praticamente è necessario.

La Commissione informata a questi principî e nello intendimento di accrescere il numero delle esperienze per la determinazione delle portate dei grandi corsi d'acqua

Digitized by Google

ha stabilito di ricercare le velocità medie del Po in due distinte località valendosi del galleggiante composto e dell'asta ritrometrica, non che del molinello di Woltman, e del Reometro di Rewy. Dalle quali esperienze fatte nei diversi stati d'acqua si potrà ottenere in via di grande approssimazione la scala delle velocità medie, e delle portate del fiume sino all'altezza delle massime piene.

Tornando alla livellazione, che io ebbi l'onore di dirigere, e della quale mi compiaccio di presentare all'Accademia un saggio nei profili delle due riviere disegnati con scala 1 : 100000, mi occorre di aggiungere che questo grande rilievo geodetico accompagnato dal rilevamento delle sezioni trasversali, e dalla rettifica della planimetria fu intrapreso dagl'Ingegneri del Genio Civile con cautele e diligenze specialissime, legando la livellazione di destra con quella di sinistra a brevi intervalli, e ripetendo il rilievo per lunghi tratti tutte le volte che si trovarono differenze anche di pochi millimetri. Non può aversi per conseguenza alcun dubbio sulla esattezza del risultato. Ed eguali diligenze essendosi adoperate nella formazione dei profili, ove una serie interminabile di numeri è occorsa per fissare le distanze e le quote di tanti punti livellati, è a ritenersi che nonostante la vastità del lavoro si sarà ottenuta quella maggiore esattezza che può raggiungersi in simili operazioni.

Pel Reno Bolognese, e per l'Arno furono eseguite le livellazioni dal 1840 al 1850 sotto la direzione del Brighenti la prima e del Manetti l'altra. Entrambi i profili sono stati pubblicati a cura dei Governi che allora reggevano quelle regioni. Altra importante e consimile pubblicazione venne fatta posteriormente in Francia per la Loira sotto la direzione dell'Ispettore Generale di Ponti e Strade M.r Collin. A questi importantissimi studî, che tanto interessano il regolamento dei grandi fiumi, si aggiungerà tra poco la livellazione del fiume Po eseguita in Italia sotto più fortunati auspicî, mentre questo lavoro trae la sua origine non tanto dai disastri del 1872 quanto dalla unificazione della patria. Il fiume Po dalle Alpi al mare ora appartiene agli Italiani, ed il suo regolamento ha cessato di dipendere dalla dominazione straniera. Onde una sola autorità ne decreta ora le spese, ed un sol corpo tecnico ne studia e ne suggerisce le opere necessarie.

Dopo la legge del 9 luglio 1876 la Commissione ha fiducia di aver reso un importante servigio allo Stato, e colla pubblicazione dei suoi lavori offrirà agli Ingegneri del Genio Civile, ed ai cultori della scienza idraulica il mezzo di estendere i loro studî a benefizio di vastissimi e ricchi territorî frequentemente travagliati dal flagello delle inondazioni.

Il Socio Cannizzaro presenta le cinque seguenti Note.

1.° *Ricerche sulla picrotossina* di E. Paternò, ed A. Oglialoro.

La picrotossina è una di quelle sostanze la cui funzione chimica è rimasta fin ora completamente sconosciuta; è vero che alcuni fondandosi sulle sue proprietà riduttrici hanno creduto di poterla considerare come una specie di zucchero, ma questo modo di vedere non è confermato da nessun altro carattere. Essa del resto non ha fornito ai diversi chimici, che ne hanno fatto oggetto di studio, nessun derivato che fosse in relazione con altri corpi di natura conosciuta, nè alcuna trasformazione netta.

Digitized by Google

L' osservazione, fatta da uno di noi, che l' acido pirousnico riduce anch' esso, come le sostanze zuccherine, la soluzione de' sali di rame in presenza degli alcali, la grande vicinanza nella composizione elementare della picrotossina e dell'acido pirousnico, ed altri ravvicinamenti che è superfluo di esporre in questo luogo, ci hanno spinto ad intraprendere uno studio accurato della picrotossina, del quale pubblichiamo ora i primi risultati.

Alla picrotossina sono state assegnate diverse formole, delle quali è stata considerata da tutti come più probabile quella $C_{12}\ H_{14}\ O_5$ suggerita da Barth, perchè confermata, dietro esperienze dello stesso chimico, dalla esistenza di un derivato bibromurato $C_{12}\ H_{12}\ Br_2\ O_5$ e di uno mononitrato $C_{12}\ H_{13}\ (NO_2)_2\ O_5$. Ciononostante noi abbiamo creduto di non accettare nessun risultato come sicuro senza sottoporlo prima ad una conferma sperimentale da parte nostra, ed abbiamo in conseguenza cominciato il nostro studio coll' analisi elementare della picrotossina.

La picrotossina da noi adoperata ci fu fornita da Kahlbaum di Berlino, e si presentava in bei cristalli quasi completamente bianchi. Abbiamo cominciato dal cristallizzarla dall'acqua bollente, e dopo averne fatta una analisi (I) ed averne determinato il punto di fusione, l'abbiamo ricristallizzata frazionandola in tre parti. Queste tre diverse porzioni erano cristallizzate similmente in lunghi prismi perfettamente trasparenti ed incolori; di esse, come pel prodotto della prima cristallizzazione, abbiamo trovato il punto di fusione a 199-200°, la fusione ha luogo con decomposizione. L'analisi elementare della prima e della terza porzione ci ha dato dei risultati perfettamente concordanti fra loro e con quelli ottenuti colla picrotossina prima di essere frazionata. Tutto ciò non lascia dubbio che la sostanza da noi posseduta fosse un prodotto unico e puro.

Ecco ora i risultati delle diverse analisi; essi sono relativi a campioni di picrotossina disseccati alcuni nel vuoto in presenza dell' acido solforico, altri a 100° ed altri a 130° in una corrente di aria secca.

I. gr. 0,5692 di sostanza fornirono gr. 0,2788 di acqua e gr. 1,2393 di anidride carbonica.

II. gr. 0,3952 di picrotossina, della prima porzione disseccata nel vuoto, fornirono gr. 0,1953 di acqua e gr. 0,856 di anidride carbonica.

III. gr. 0,3796 di sostanza, della stessa porzione precedente una disseccata a 100°, fornirono gr. 0,1909 di acqua e gr. 0,8252 di anidride carbonica.

IV. gr. 0,4432 di sostanza, della terza porzione e disseccata a 100°, fornirono gr. 0,2251 di acqua e gr. 0,9669 di anidride carbonica.

V. gr. 0,4041 di sostanza, della porzione precedente ma disseccata a 130°, fornirono gr. 0,1992 di acqua e gr. 0,8765 di anidride carbonica.

Deducendo dai numeri precedenti la composizione centesimale si ha:

	I	II	III	IV	V
Carbonio	59,38	59,07	59,28	59,49	59,15
Idrogeno	5,44	5,49	5,58	5,64	5,47

Questi risultati non si accordano gran fatto colla formola $C_{12}\ H_{14}\ O_5$ di Barth, la quale richiede:

Carbonio 60,50
Idrogeno ..... 5,88 %.

Digitized by Google

Essi conducono invece alla formola $C_9 H_{10} O_4$ che corrisponde alla composizione centesimale seguente:

Carbonio 59,34
Idrogeno 5,49

Secondo questi risultati, ai quali abbiamo ragione di prestare completa fiducia, la picrotossina sarebbe un isomero degli acidi veratrico, idrocaffeico, evernico, ed umbellico. Da questo primo fatto non possono naturalmente dedursi delle conseguenze probabili sulla natura chimica della picrotossina; purtuttavia gettando uno sguardo comparativo fra le proprietà di questi acidi e quelle conosciute della picrotossina, si può asserire che un rapporto nella costituzione di queste sostanze è tutt'altro che improbabile.

Allo scopo di mettere in relazione la nuova formola della picrotossina colla composizione del derivato bibromurato descritto da Barth, abbiamo fatto alcune esperienze dirette a prepararlo, facendo però agire il bromo sulla picrotossina in soluzione eterea. Abbiamo invero ottenuto, come Barth (1), una sostanza poco stabile, dell'aspetto di una massa cristallina molle, la quale però lavata con etere e con alcool freddo conteneva 21,39 % di bromo, mentre la formola del derivato di Barth ne richiede il 40. Del resto non si può avere nessuna garanzia sulla purezza di questo prodotto bromurato pochissimo definito e meno stabile; il quale bollito con alcool si scioglie e pel raffreddamento si separa una sostanza cristallizzata in magnifici aghi; tale sostanza non contiene più bromo, e non è più picrotossina perchè è molto meno solubile nell'alcool, e perchè riscaldata comincia solamente a 240° a colorarsi un poco e si decompone poi completamente a 253°.

Abbiamo pure esaminato l'azione dell'acido cloridrico gassoso e secco sulla soluzione eterea della picrotossina. Si depone mano mano un corpo in piccoli cristalli: duri e molto ben definiti, quasi completamente insolubile nell'etere e nei solventi comuni e che si fonde senza decomposizione ad una temperatura che non abbiamo potuto determinare, ma che è superiore ai 310°. Tale sostanza purificata con reiterati lavaggi con etere, con alcool e con acqua bollente e disseccata a 100° ha fornito all'analisi i seguenti risultati:

I. gr. 0,3119 fornirono gr. 0,1546 di acqua e gr. 0,7013 di anidride carbonica.
II. gr. 0,3659 diedero gr. 0,1807 di acqua e gr. 0,8267 di anidride carbonica.
III. gr. 0,3287 hanno dato gr. 0,1594 di acqua e gr. 0,7377 di anidride carbonica.
Cioè in 100 parti.

	I.	II.	III.
Carbonio	61,32	61,61	61,20
Idrogeno	5,50	5,48	5,38

Questi risulati si accordano con la formola $C_{27} H_{28} O_{11} = 3 (C_9 H_{10} O_4) - H_2 O$ di un prodotto di condensazione della picrotossina, che richiede;

Carbonio 61,36
Idrogeno 5,30

(1) Jahresbericht 1863, p. 586.

Digitized by Google

L' etere da cui si depone questa sostanza lascia per lo svaporamento un residuo cristallino, che contiene certamente della picrotossina inalterata, mischiata però ad un altro corpo che non abbiamo fin ora potuto ottenere allo stato puro.

La medesima sostanza che abbiamo ora descritto, considerandola come un prodotto di condensazione della picrotossina, si forma pure da essa per l'azione del cloruro di acetile e probabilmente per quella di altre sostanze disidratanti. Per tale composto proponiamo provvisoriamente il nome di *picrotosside.*

Abbiamo pure fatto alcune esperienze sulla azione della barite e della potassa sulla picrotossina, ma non abbiamo ancora ottenuto risultati molto netti; pare si formi una sostanza che colora in rosso i sali di ferro, come l' esperetina recentemente scoperta da E. Hoffmann. I risultati però di queste e di altre esperienze che abbiamo in corso, ci riserbiamo a pubblicare quando avremo raccolto un maggior numero di fatti intorno a questo importante argomento.

2.ª *Ricerche sul cumofenol*, di E. Paternò e P. Spica.

In questa nota ci proponiamo di descrivere il fenol che si ottiene partendo dal cumene dell'acido cuminico (isopropilbenzina) ed applicando il noto metodo di Kekulé, Wurtz e Dusart.

Si prepara il nuovo fenol fondendo in una capsula di argento 1 p. di cumensolfato potassico secco con 2 p. d'idrato potassico e adoperando in ciascuna operazione non più di gr. 150 del miscuglio. Si spinge lo scaldamento sino a che la massa diventa completamente fluida; il prodotto della fusione sciolto in acqua si soprasatura con acido cloridrico, si separa allora un olio bruno che col tempo si raccoglie alla superficie e può per la maggior parte separarsi per mezzo di un imbuto a chiavetta; il rimanente si estrae per un trattamento con etere. Il cumofenol grezzo così ottenuto ritiene molta acqua, che non si riesce ad eliminare con cloruro di calcio fuso e che rende difficile la distillazione, la quale perciò deve essere condotta con molta cura; conviene di scaldare prima il prodotto in un bagno ad olio, e dopo che si è per tal modo espulsa la maggior parte dell'acqua, spingere la distillazione a fuoco nudo. Con un pajo di distiliazioni si ottiene facilmente un prodotto che bolle ad una temperatura quasi costante e che alla temperatura ordinaria o pel raffreddamento nella neve, si rapprende in una massa cristallina bianca, che spremuta fra carte costituisce il cumofenol puro. Partendo da gr. 180 di cumene abbiamo ottenuto 80 grammi all'incirca di cumofenol.

Il *cumofenol* $C_6H_4\begin{matrix}C_3H_7\\OH\end{matrix}$ puro è una sostanza bianca cristallizzata in aghi, di odore leggermente fenico, che all'aria ed alla luce si altera un poco dopo lungo tempo. Si fonde a 61°, ed una volta fuso può conservare lo stato liquido per un certo tempo; però per lo agitamento o pel contatto con una particella di cumofenol cristallizzato, si solidifica subito ed il mutamento di stato è accompagnato da un considerevole sviluppo di calore che innalza la temperatura sino a circa 60°. Sotto la pressione barometrica ridotta a 0° di mm. 756,05 bolle alla temperatura corretta di 226 — 227°,5, cioè ad una temperatura di pochi gradi inferiore di quella a cui bolle il timol (232°);

Digitized by Google

differenze egualmente piccole si osservano pure nei punti di ebollizione dei derivati del cumofenol e del timol.

L'*etere metilico del cumofenol* $C_6H_4\begin{matrix}C_3H_7\\OCH_3\end{matrix}$ si prepara sciogliendo nell'alcool metilico pesi equivalenti di cumofenol e d'idrato potassico, aggiungendo un piccolo eccesso di joduro di metile e scaldando alcune ore a bagno maria in un apparecchio a ricadere. Si tratta poscia con acqua, si raccoglie l'olio che viene a galleggiare, si lava con acqua, si dissecca sul cloruro di calcio fuso e si rettifica. Dopo alcune distillazioni si ottiene completamente puro. È un liquido incoloro o leggermente paglino che rifrange fortemente la luce, di un odore che rammenta l'essenza di anice. Alla pressione di m. 758,04 bolle alla temperatura corretta di 212 — 213°. Il suo peso specifico a 0° è uguale a 0,962.

All'analisi ha fornito i seguenti risultati.

I. gr. 0,2727 diedero gr. 0,2313 di acqua e gr. 0,798 di anidride carbonica.

II. gr. 0,228 di edere gr. 0,192 di acqua e gr. 0,6655 di anidride carbonica.

Deducendo da questi numeri la composizione centesimale si ha:

	I.	II.
Carbonio	79,80	79,60
Idrogeno	9,42	9,35

La teoria richiede in 100 parti:

Carbonio	80,00
Idrogeno	9,33

Il *derivato acetilico* $C_6H_4\begin{matrix}C_3H_7\\OC_2H_3O\end{matrix}$, si ottiene scaldando leggermente il cumofenol con un eccesso di cloruro di acetile, e si ottiene facilmente puro rettificandolo un pajo di volte. Bolle, sotto la pressione di m. 756,27 alla temperatura corretta di 244 — 244°,5 ed ha a 0° il peso specifico di 1,026.

Allo scopo di stabilire la costituzione del cumofenol, abbiamo sottoposto alla ossidazione, col miscuglio di bicromato potassico e di acido solforico, il suo etere metilico. Sebbene la sola esperienza che sin ora abbiamo potuto fare non ci abbia fornito dei risultati molto netti, pure abbiamo ottenuto una piccola quantità di un acido che al punto di fusione sembra *acido anisico*. Se questo risultato si conferma, il cumofenol da noi ottenuto apparterrebbe alla serie, dei derivati bisostituiti della benzina, così detti *para*.

Noi continuiamo lo studio di questo composto allo scopo principalmente di conoscere se contemporaneamente ad esso non prenda origine qualche isomero, sebbene le esperienze sopradescritte e le conoscenze che si posseggono sui solfacidi del cumene rendano poco probabile questo dubbio. Siamo pure occupati ad esaminare il cumofenol che si ottiene partendo dalla propilbenzina normale, da noi precedentemente ottenuta per l'azione dello zincoetile sul cloruro di benzile. A questo proposito dobbiamo fin da ora accennare che un esame sommario del solfacido fornito da questo idrocarburo rende molto probabile la formazione di due isomeri, i cui sali di bario cristallizzano uno allo stato anidro, l'altro con $2H_2O$. Secondo Fittig, Schaeffer e

Digitized by Google

König (*Annalen der Chemie und Pharmacie, t.* 149, *p.* 324), la propilbenzina normale forma un solo solfacido $C_9 H_{11} SO_3 H$, il cui sale di bario hanno descritto come anidro. Ciò prova con quanta accortezza bisogna procedere in questi studî per avere dei risultati sicuri.

3.ª *Azione del cloruro d'acetile sull'acido santonico.* Nota del dott. L. VALENTE.

Nella seduta del 7 maggio 1876 fu presentata a cotesta Accademia una mia Nota nella quale riferiva i risultati di esperienze intraprese sull'azione del cloruro d'acetile sull'acido santonico.

Manifestai di non aver potuto confermare l'esistenza dell'acido monoacetilsantonico fondente tra 139° e 140° descritto dal prof. Sestini, asserendo che la materia la quale fonde a questa temperatura contiene cloro e non può quindi considerarsi come una sostanza unica, ma bensì come un miscuglio. Ho continuato questo studio per isolare la materia clorurata ed ho ottenuto una sostanza cristallizzata che fonde verso 170° scomponendosi, e che ha la composizione

$$C_{15} H_{19} O_3 Cl$$

ed il comportamento del cloruro corrispondente all'acido santonico.

Per preparare questa sostanza scaldai a bagno maria in un tubo chiuso per più ore pesi eguali di acido santonico e cloruro acetilico. Aperto il tubo raffreddato, svaporai nel vuoto (fatto mercè una tromba di Bunsen) la più gran parte del cloruro acetilico rimasto inalterato; al residuo si aggiunse etere assoluto, si pose sopra un filtro e si lavò con etere.

La materia così lavata si cristallizzò poi nell'etere.

In altre proporzioni la materia dopo svaporato l'eccesso di cloruro acetilico si lavò con acqua fredda per portar via l'acido acetico, si seccò nella macchina pneumatica e quindi si cristallizzò nell'etere assoluto.

Nell'uno e nell'altro modo ottenuta la sostanza, fonde tra 170° e 171° con scomposizione. È poco solubile nell'etere e solubilissima nel cloroformio e benzol.

La sua composizione corrisponde alla formula

$$C_{15} H_{19} O_3 Cl.$$

Infatti l'analisi elementare mi diede i risultati seguenti:

I. Materia disseccata nel vuoto gr. 0,3758; CO_2 ottenuto 0,8775; H_2O ottenuto 0,2301. —

II. Materia disseccata nel vuoto gr. 0,3589; Ag Cl ottenuto 0,1785. —

III. Materia disseccata nel vuoto gr. 0,4274; Ag Cl ottenuto 0,2164. —

In composizione centesimale:

	Esperienza			Teoria
	I.	II.	III.	$C_{15} H_{19} Cl O_3$
C =	63,68	»	»	63,71
H =	6,74	»	»	6,65
Cl =	»	12,30	12,52	12,21
O =	»	»	»	17,43
				100,00

Digitized by Google

Questa sostanza trattata con acqua fredda non si scompone sensibilmente; bollita però per qualche tempo in un eccesso d'acqua da acido santonico, che fu anche riconosciuto per la sua forma cristallina, ed acido cloridrico, secondo l'equazione

$$C_{15}H_{19}O_3Cl + H_2O = C_{15}H_{19}O_3OH + HCl.$$

Scaldata questa sostanza in tubo chiuso con alcool assoluto, svaporato, l'alcool lascia il santonato etilico che si depura ricristallizzandolo nell'etere, ed à tutti i caratteri del santonato etilico preparato con altri metodi. Il prodotto adunque da me ottenuto ha la composizione ed il comportamento del cloruro corrispondente all'acido santonico. La prima azione del cloruro di acetile sull'acido santonico non è dunque quella di sostituire l'idrogeno di un ossidrile alcoolico per mezzo dell'acetile, ma quella invece di sostituire l'ossidrile acido per mezzo del cloro formandosi acido acetico secondo l'equazione seguente:

$$\underset{\text{acido santonico}}{C_{15}H_{19}O_3OH} + \underset{\text{cloruro acetilico}}{C_2H_3OCl} = \underset{\text{cloruro santonico}}{C_{15}H_{19}O_3Cl} + \underset{\text{acido acetico}}{C_2H_3OOH}$$

La sostanza da me indicata nella nota precedente che fonde verso 190° ed avente la composizione dell'acido acetilsantonico deve dunque essere un prodotto successivo dell'azione del cloruro santonico sull'acido acetico.

In una esperienza, in verità ancora incompleta, ho ottenuto una sostanza che fondeva verso 190° scaldando il cloruro santonico con acido acetico ed acetato potassico. Non posso però ancora asserire nulla sulla sua costituzione.

4.ª *Sul cloruro santonico.* Nota di S. Cannizzaro e L. Valente.

Sciogliendo l'acido santonico nel cloruro fosforoso, scaldando questa soluzione per qualche tempo in un apparecchio a ricadere, vi si aggiunse acqua fredda goccia a goccia per distruggere l'eccesso di cloruro fosforoso, evitando il riscaldamento coll'agitare di continuo e col tenere raffreddato il pallone.

La violenta reazione che si manifesta coll'arrivo delle prime goccie d'acqua va a poco, a poco diminuendo finchè, cessata ogni reazione, si separa al fondo una materia biancastra che si raccoglie su filtro e si lava ripetutamente con acqua. Si comprime fra carte e si dissecca nel vuoto. Si cristallizza quindi nell'etere assoluto e si ottiene per tal modo una sostanza cristallizzata che fonde tra 160° e 161° scomponendosi.

Questo prodotto contiene cloro; è poco solubile nell'etere e solubilissimo nel cloroformio.

L'analisi elementare diede i seguenti risultati:

I. Materia disseccata gr. 0,3672 CO_2 gr. 0,8552; H_2O gr. 0,2258.

II. Materia disseccata gr. 0,3593 Ag Cl gr. 0,1796.

III. Materia disseccata gr. 0,3915 Ag Cl gr. 0,1982.

Digitized by Google

Traducendo in composizione centesimale si ha

	Esperienze			Teoria
	I.	II.	III.	$C_{15} H_{19} Cl O_3$
C =	63,52	»	»	63,71
H =	6,83	»	»	6,65
Cl =	»	12,36	12,52	12,21
O =	»	»	»	17,43
				100,00

Questo prodotto ha dunque la composizione corrispondente al cloruro dell'acido santonico

$$C_{15} H_{19} O_3 Cl.$$

Scaldato in tubi chiusi con alcool assoluto dà il santonato etilico. Bollito con acqua dà in acido santonico e acido cloridrico.

5.ª *Sul joduro e sul bromuro corrispondenti all'acido santonico.* Nota di S. Cannizzaro e G. Carnelutti.

Scaldando per alcune ore una soluzione di acido santonico nel cloroformio col joduro di fosforo in un pallone connesso ad un apparecchio a ricadere, decantando la soluzione, distillandone a bagno maria il cloroformio e cristallizzando il residuo dall'etere assoluto si ottiene il joduro corrispondente all'acido santonico:

$$C_{15} H_{19} O_3 J.$$

Esso cristallizza in aghi bianchi, fonde a 136° scomponendosi sensibilmente, è poco solubile nell'etere, solubilissimo nel cloroformio, scaldato con acqua ridà l'acido santonico, scaldato con alcool l'etere santonico; in soluzione nell'etere anidro non è sensibilmente scomposto neppure dopo prolungata ebullizione. Ha dato all'analisi i seguenti risultati che si accordano alla formola:

I. gr. 0,3762 di sostanza diedero gr. 0,6615 di CO_2 e 0,1771 di H_2O.

II. gr. 0,3415 di sostanza diedero gr. 0,5995 di CO_2 e 0,1616 di H_2O.

III. gr. 0,2650 di sostanza diedero gr. 0,1604 di Ag J.

	Esperienza			Teoria
	I.	II.	III.	
C_{15} =	47,97	47,88	»	48,12
H_{19} =	5,23	5,26	»	5,08
O_3 =	»	»	»	12,63
J =	»	»	32,74	33,95

In modo simile scaldando una soluzione di acido santonico nel cloroformio col tribromuro di fosforo in apparecchio a ricadere, svaporando il cloroformio e cristallizzando il residuo nell'etere anidro, si ottiene in cristalli incolori il bromuro corrispondente all'acido santonico:

$$C_{15} H_{19} O_3 Br.$$

Digitized by Google

Esso è poco solubile nell'etere, solubilissimo nel cloroformio e fonde a 145,5° scomponendosi.

I cristalli del joduro e del bromuro sono stati sottoposti all'esame cristallografico del prof. Struever insieme a quelli del corrispondente cloruro.

Facendo agire il joduro santonico in soluzione nel cloroformio secco sopra l'acetato d'argento a freddo, si forma joduro d'argento: filtrando la soluzione cloroformica e svaporando il solvente si ottiene un residuo, da cui con ripetute cristallizzazioni nell'etere anidro si estrae una sostanza bianca cristallina, la quale fonde verso i 190°, scomponendosi e che pare identica a quella che il Valente ottenne in questo stesso laboratorio dalla prolungata azione, di un eccesso di cloruro d'acetile sull'acido santonico. Per il suo modo di formazione questa sostanza pare dunque essere non l'acido acetilsantonico ma l'anidride mista acetilsantonica. Studieremo meglio questa reazione e la costituzione di questa sostanza.

Il Socio Struever presenta la prima parte di uu suo lavoro intitolato: *Studî petrografici sul Lazio.*

Questo scritto contiene osservazioni microscopiche su alcune roccie erratiche del Tavolato, e sulla lava volgarmente detta *sperone.*

Le lave erratiche, racchiuse dai tufi vulcanici del Tavolato, differiscono dalle lave laziali in posto, indubiamente colate dai monti Albani, per il feldspato, il quale fa parte essenziale della composizione mineralogica delle prime, mentre pare che manchi nelle ultime. Una delle due roccie erratiche descritte, composta di leucite, pirosseno, sanidino, hanynite, melanite, plagioclasio, biotite, magnetite, apatite, olivina e pirrotite, si avvicina a certe roccie dei dintorni del lago di Laach e del Kaiserstuhl in Germania; l'altra invece, composta di leucite, pirosseno, sanidino, plagioclasio, olivina, biotite, magnetite e apatite, è più analoga a molte lave del Vesuvio e a quelle di Pofi presso Frosinone.

Lo *sperone* non è da considerarsi come una roccia di composizione mineralogica costante e essenzialmente diversa da quella delle lave ordinarie del Lazio. In fatti, numerose sezioni sottili, fatte sopra varietà di sperone provenienti da una decina di località del Lazio, dimostrano che le medesime variazioni, le quali si osservano nella costituzione mineralogica della lava grigia ordinaria, si ripetono nello sperone, il quale differisce da essa per la colorazione gialla del pirosseno e, non sempre però, per la presenza del granato. Quest'ultimo minerale ora manca affatto nello sperone, ora vi compare in piccola quantità, ora diventa più abbondante, senza però mai superare, in quantità, il pirosseno. La composizione mineralogica dello sperone, non che la sua giacitura, fanno credere che esso altro non sia che la lava ordinaria laziale modificata, forse dall'azione dell'acido cloridrico, ipotesi altra volta messa innanzi dal prof. Ponzi.

Lo stesso Socio Struever presenta la continuazione della sua Memoria: *Studî sui minerali del Lazio.*

Vi si descrivono la sodalite, la nefelite, il sanidino, l'anortite, lo sfeno, l'idocrasio. Tutti questi minerali presentano grande analogia con le medesime specie

Digitized by Google

trovate al monte Somma, non soltanto per quanto riguarda la loro forma cristallina, ma altresì per il modo in cui sono associati fra di loro e con altri minerali. La sodalite del Lazio non presenta altra forma che quella del rombododecaedro; nella nefelite si trovarono le 9 forme (111) (10$\bar{1}$) (2$\bar{1}\bar{1}$) (210) (31$\bar{1}$) (100) (22$\bar{1}$) (3$\bar{1}\bar{2}$) (52$\bar{1}$) (orient. Miller); nel sanidino si constatarono le 8 forme (110) (130) (010) (001) (10$\bar{1}$) (40$\bar{3}$) (20$\bar{1}$) (11$\bar{1}$); l'anortite presenta le 22 forme (100) (010) (001) (110) (1$\bar{1}$0) (130) (1$\bar{3}$0) (201) (20$\bar{1}$) (20$\bar{3}$) (021) (02$\bar{1}$) (061) (06$\bar{1}$) (111) (1$\bar{1}$1) (11$\bar{1}$) (1$\bar{1}\bar{1}$) (22$\bar{1}$) (24$\bar{1}$) ($\bar{2}$41) ($\bar{2}$41). Lo sfeno è cristallograficamente identico alla varietà *semelina* del lago di Laach e del monte Somma; esso svela le 5 forme (110) (100) (111) ($\bar{1}$11 (001) (orientazione Descloizeaux e Schrauf). L'idocrasio del Lazio presenta le 15 forme (001) (110) (100) (310) (210) (113) (111) (331) (101) (201) (211) (311) (511) (421) (312) e parecchie varietà, di cui due si prestarono ad esatte misure. Si potè constatare che, mentre i cristalli di una varietà hanno costanti cristallografiche identiche a quelle dei cristalli del monte Somma, v'ha un'altra varietà nel Lazio, le cui costanti deviano non solo da quelle dei cristalli del Somma, ma di tutti gli idocrasi sinora studiati.

Il Socio Todaro presenta una Memoria, *Sulla struttura muscolare dei ventricoli del cuore umano.*

La struttura muscolare dei ventricoli è senza dubbio uno degli argomenti più difficili dell'anatomia. La peculiare conformazione e struttura dell'elemento muscolare, ma sopratutto la direzione e disposizione complicatissime delle fibre o fasci formati da questo elemento, hanno dato luogo a molte controversie. Intanto Leuwenhoek ha scoperto da lungo tempo la rete elementare che formano le fibre muscolari per la loro anastomosi. C. Krause molto più tardi ha trovato la striatura di queste fibre, e finalmente Eberth ha messo in chiaro la loro composizione di cellule muscolari. Dalle ricerche da me fatte risulta:

1.° Che la massa muscolare principale delle pareti e del setto dei ventricoli è reticolata. Questo intreccio a rete, molto complesso, è formato da tre ordini di catene, cioè, *catene cellulari*, *catene fibrose* e *catene trabecolari.*

2.° Che le trabecole, nella porzione interna della parete, libere e rivestite dell'endocardio, limitano lacune profonde e numerose comunicanti con la cavità del ventricolo, le quali costituiscono per conseguenza *la sostanza spongiosa* della parete; mentre nella porzione esterna gli spazi intertrabecolari molto ristretti, sono riempiti dal tessuto congiuntivo fibrillare, e formano la *sostanza compatta.*

3.° Che le catene muscolari fibrose della sostanza compatta formano anelli muscolari schiacciati, i quali, sovrapposti gli uni agli altri, circondano, nel senso orizzontale, la cavità di ciascuno ventricolo, anastomizzandosi nel setto ventricolare gli anelli del ventricolo sinistro con quelli del ventricolo destro.

4.° Che le catene muscolari cellulari, o le così dette fibre muscolari primitive, che escono da ciascun anello, o catena muscolare fibrosa della sostanza compatta si diriggono in vari sensi. Le fibre muscolari primitive, che escono dal lato esterno degli anelli muscolari, alcune scendono obliquamente in basso ed abbracciano tutta

Digitized by Google

la circonferenza esterna della sezione media ed inferiore del cono cardiaco fino alla punta ove fanno il cosidetto *vortice,* che però è solamente superficiale, formando in tal modo le *fibre comuni* ai due ventricoli; altre invece ascendono verticalmente in alto per attaccarsi al lato esterno degli anelli fibrosi che circondano gli ostii venosi ed arteriosi dei ventricoli, e formano nella sezione superiore del cono cardiaco lo strato longitudinale esterno.

Le fibre muscolari primitive che sortono dal lato interno degli anelli muscolari della sostanza compatta, il maggior numero piegate ad arco verso l'interno, penetrano orizzontalmente nelle catene muscolari fibrose, che formano le trabecole della porzione spongiosa; alcune però vanno a formare i muscoli papillari, che sorgono nella superficie interna della parete, nei quali per lo più decorrono longitudinalmente; ed altre finalmente, divenute verticali, formano nella sezione superiore dei ventricoli lo strato longitudinale interno, e si attaccano al lato interno del margine inferiore degli anelli fibrosi innanzi detti.

Nello strato longitudinale interno del cono arterioso si trovano verso la parte inferiore di esso tratti trasversali di tessuto congiuntivo fibrillare *(Inscriptio tendinea).* Al lato inferiore di questi tratti si terminano le fibre muscolari, che escono dalle catene fibrose o anelli muscolari, e dal lato superiore nascono le fibre muscolari, che continuano il cammino delle prime, e terminandosi in piccoli tendinetti in alto, si attaccano alle arcate fibrose dell' orificio pulmonale. Basta questo fatto per dimostrare, come sia erronea l' opinione di Stenone, ripetuta con insistenza fino ai nostri giorni, che cioè, tutte le fibre muscolari dei ventricoli sono carnose in tutta la loro parte media e tendinose alle due estremità che rappresentano l'origine e la terminazione con le quali si attaccano agli anelli fibrosi.

Così il muscolo cardiaco, per la sua struttura a rete, può essere suscettibile della massima dilatazione nel rilasciamento *(diastole)* e del massimo ristringimento nella contrazione *(sistole),* conservando sempre un indice di resistenza superiore a qualunque altro muscolo; e per la forma, anastomosi e direzione delle sue catene i due ventricoli si dilatano e si contraggono contemporaneamente, ed al tempo stesso restringono la loro cavità in tutte le direzioni.

Il Socio Betti presenta una Nota del dott. Antonio Roiti, avente per titolo: *La velocità teorica del suono e la velocità molecolare dei gas.*

Il Socio Brioschi presenta la seguente Nota avente per titolo: *Sopra alcuni recenti risultati ottenuti dal sig.* Klein *nella risoluzione delle equazioni del quinto grado.*

Fra le forme binarie appartenenti alla classe di forme considerata nella Nota che ebbi l'onore di presentare all'Accademia (1), quella del dodicesimo ordine conduce ad alcuni risultati della maggiore importanza.

Il chiarissimo prof. Klein del Politecnico di Monaco ebbe pel primo ad osservare il nesso che esiste fra la forma canonica di quelle forme del dodicesimo ordine,

(1) Sopra una classe di forme linarie (Annali di matematica T. 8°).

Digitized by Google

(forma canonica già considerata dal prof. Schwarz e che conduce all'equazione dell'icosaedro), e le equazioni del sesto grado aventi lo stesso gruppo di quella del moltiplicatore nella trasformazione del quinto ordine delle funzioni ellittiche. Questo primo felice pensiero condusse l'egregio Autore a considerare la risoluzione di queste equazioni, e quindi la risoluzione di quella del quinto grado da un nuovo punto di vista ed in questa via giunse ad alcuni risultati che io non dubito classificare fra i più importanti che nell'analisi siansi scoperti in questi ultimi tempi.

Devo quindi ascrivere a mia ventura di potere in oggi, dietro annuenza dell'Autore, far conoscere al Corpo Accademico i principali fra quei risultati, come mi furono comunicati dal prof. Klein nelle sue lettere del 25 ottobre, del 3, dell'11 e del 15 scorso novembre.

È noto che i coefficienti dell'equazione generale del sesto grado che ha lo stesso gruppo dell'equazione del moltiplicatore nella trasformazione del quinto ordine delle funzioni ellittiche, dipendono da tre quantità A, B, C e queste alla loro volta sono funzioni di tre quantità A_0, A_1, A_2 (1). È noto altresì essere:

$$A = A_0^2 + A_1 A_2.$$

Suppongasi ora:

1.° $A = 0$, si avrà:

$$\frac{A_0}{A_2} = -\frac{A_1}{A_0} = \eta$$

le espressioni B, C diventano, salvo un coefficiente costante, la prima eguale ad una forma f del dodicesimo ordine che è la forma canonica di Schwarz sopra menzionata, la seconda al suo hessiano H. La equazione del sessantesimo grado:

$$(1) \qquad \frac{\overline{12}^3 H^3(\eta)}{f^6(\eta)} = x$$

conduce al seguente risultato. Sia η_0 una radice della medesima, le altre 59 si ottengono dalle formole:

$$\varepsilon^r \eta_0 \; ; \quad -\frac{\varepsilon^r}{\eta_0} \qquad (r = 1, 2, 3, 4)$$

$$\frac{\left(\varepsilon^{\mu} + \varepsilon^{\mu+1}\right) - \varepsilon^r \eta_0}{\left(\varepsilon^{-\mu} + \varepsilon^{-\mu-1}\right)\varepsilon^r \eta_0 + 1}$$

$$- \frac{\left(\varepsilon^{\mu} + \varepsilon^{\mu+1}\right)\eta_0 + \varepsilon^r}{\left(\varepsilon^{-\mu} + \varepsilon^{-\mu-1}\right)\varepsilon^r + \eta_0} \qquad (\mu, r = 0, 1, 2, 3, 4)$$

(1) I valori delle A, B, C in funzione di A_0, A_1, A_2 furono dati da me per la prima volta nell'anno 1858 negli Annali di Matematica.

Digitized by Google

nelle quali ε è una radice quintica immaginaria dell'unità. La radice η_0 può esprimersi per mezzo di serie ipergeometriche nel modo seguente (¹).

$$\eta_0 = \frac{y_1}{y_2} = \frac{-1{,}785\,\mathrm{F}\left(\frac{11}{60}, -\frac{1}{60}, \frac{2}{3}, x\right) + 2{,}858\,\mathrm{F}\left(\frac{11}{60}, -\frac{1}{60}, \frac{1}{2}, 1-x\right)}{6{,}101\,\mathrm{F}\left(\frac{11}{60}, -\frac{1}{60}, \frac{2}{3}, x\right) - 5{,}658\,\mathrm{F}\left(\frac{11}{60}, -\frac{1}{60}, \frac{1}{2}, 1-x\right)}$$

dove:

$$f(y_1, y_2) = 1.$$

2.° Sia in secondo luogo A non eguale a zero. Posto:

$$\eta_1 = \frac{A_2}{A_0 + \sqrt{A}} \quad , \quad \eta_2 = \frac{A_2}{A_0 - \sqrt{A}}$$

si possono formare due equazioni analoghe alla (1), cioè:

$$\frac{\overline{12}^3 \cdot \mathrm{H}^3(\eta_1)}{f^5(\eta_1)} = x_1 \; ; \qquad \frac{\overline{12}^3 \, \mathrm{H}^3(\eta_2)}{f^5(\eta_2)} = x_2$$

ed i parametri x_1, x_2 hanno la notevole proprietà che la loro somma ed il loro prodotto sono esprimibili in funzioni razionali di A, B, C; e si ha:

$$\left.\begin{matrix} x_1 \\ x_2 \end{matrix}\right\} = \frac{l^5 + m^3 - n^2 \pm \sqrt{(l^5 + m^3 - n^2)^2 - 4 l^5 m^3}}{2 l^5}$$

le l, m, n avendo i valori seguenti:

$$l = 12^{\frac{2}{5}} (\mathrm{B}^2 - \mathrm{A\,C} + 128\,\mathrm{A}^2\,\mathrm{B})$$

$$m = 12^{-\frac{12}{5}} (\mathrm{C}^2 + 2^6 \cdot 75 \cdot \mathrm{A\,B}^3 + 2^6 \cdot 35\,\mathrm{A}^2\,\mathrm{B\,C} + 2^4 \cdot 125\,\mathrm{A}^4\,\mathrm{B}^2 - \\ - 2^{12} \cdot 13\,\mathrm{A}^5\,\mathrm{C} - 2^{17} \cdot 5\,\mathrm{A}^7\,\mathrm{B} + 2^{20}\,\mathrm{A}^{10})$$

$$n = \frac{1}{\overline{12}^2} \begin{vmatrix} p & q + 5\,\mathrm{A}p & r \\ q & r + 5\,\mathrm{A}^2 p & s\,p - 5\,\mathrm{A}r \\ r & 5p & s\,q - 5\,\mathrm{A}^2 r \end{vmatrix}$$

ed in quest'ultima essendo:

$$p = 12\,\mathrm{B} + 7488\,\mathrm{A}^3, \quad q = 240\,\mathrm{A\,B} + 5760\,\mathrm{A}^4, \quad s = \mathrm{B} - \mathrm{A}^3$$
$$r = 1220\,\mathrm{A}^2\,\mathrm{B} - 1216\,\mathrm{A}^5 - \mathrm{C}$$

(¹) Vedi la mia Nota *Sopra una classe di forme binarie.* — Annali di Matematica — Tomo VIII, pag. 40.

Digitized by Google

Questo risultato conduce direttamente alla ricerca delle radici $x_0, x_1 \ldots x_4$ di una equazione del quinto grado per la quale sieno $\Sigma x = 0$, $\Sigma x^3 = 0$.

3.° L'ultimo risultato a cui è giunto il prof. Klein riguarda la risoluzione delle equazioni del quinto grado indipendentemente dalla risolvente di sesto. Indicando con $x_0, x_1, \ldots x_4$ le radici di una equazione del quinto grado e supponendo:

$$\Sigma x = 0, \quad \Sigma x^3 = 0$$

l'Autore pone:

$$\eta_1 = \frac{x_0 + \varepsilon x_1 + \varepsilon^2 x_2 + \varepsilon^3 x_3 + \varepsilon^4 x_4}{x_0 + \varepsilon^2 x_1 + \varepsilon^4 x_2 + \varepsilon x_3 + \varepsilon^3 x_4} = \frac{p_1}{p_3}$$

$$\eta_2 = \frac{x_0 + \varepsilon x_1 + \varepsilon^2 x_2 + \varepsilon^3 x_3 + \varepsilon^4 x_4}{x_0 + \varepsilon^3 x_1 + \varepsilon x_2 + \varepsilon^4 x_3 + \varepsilon^2 x_4} = \frac{p_1}{p_3}$$

e stabilisce come al n.° 1.° le relazioni:

$$\frac{\overline{12}^3 \overline{H}^3 (\eta_1)}{f^6 (\eta_1)} = X_1 \qquad \frac{\overline{12}^3 H^3 (\eta_2)}{f^6 (\eta_2)} = X_2$$

dalle quali si ponno ricavare i valori delle η_1, η_2 per mezzo di serie ipergeometriche come sopra. Dimostra poi come le X_1, X_2 sieno funzioni algebriche dei coefficienti dell'equazione del quinto grado.

Si hanno infatti le:

$$f(\eta_1) f(\eta_2) = \frac{\lambda p_1^{12}}{p_2^{12} p_3^{12}} \Pi_{12} [x_0 + \varepsilon x_1 + \varepsilon^2 x_2 + \varepsilon^3 x_3 + \varepsilon^4 x_4]$$

$$H(\eta_1) H(\eta_2) = \frac{\mu p_1^{20}}{p_2^{20} p_3^{20}} \Pi_{20} [x_0^2 + x_0 x_1 + x_1^2]$$

$$T(\eta_1) T(\eta_2) = \frac{\nu p_1^{30}}{p_2^{30} p_3^{30}} \Pi_{30} [(x_1 - x_2)^2 + (x_3 - x_4)^2]$$

essendo T il covariante (fH) e le f, H come superiormente — Le λ, μ, ν sono coefficienti numerici, e Π come d'ordinario indica il prodotto di fattori analoghi a quello scritto in seguito.

La risoluzione della equazione del quinto grado per la quale $\Sigma x = 0 = x^3 = 0$, si ottiene così direttamente col mezzo di serie ipergeometriche.

I numeri 1°, 2°, 3°, della presente Nota riassumono i principali risultati ottenuti dal prof. Klein.

Il Presidente Sella legge una Nota del prof. Alfonso Cossa, *Sul fluoruro di magnesio.*

Un brevissimo cenno del Berzelius nel 1824 ed altro del Röder in un suo lavoro sui fluoruri anidri del 1863 erano tutto ciò che si sapeva finora intorno al fluoruro di magnesio, senza neppure averne i dati analitici che ne giustificassero la formola $Mg\ Fl_2$.

Allorchè nel 1868 il prof. Strüver trovò nell'anidrite di Moutiers la Sellaite, cioè del fluoruro di magnesio cristallizzato naturale, il Cossa cercò il modo di ottenere questo

Digitized by Google

composto anche artificialmente. Per via umida non ottenne che una sostanza amorfa, la quale però, portata alla temperatura di fusione della ghisa, si fonde e si rapprende pel raffreddamento in una massa cristallina. In lamine anisotrope lo si ebbe pure fondendolo col cloruro di sodio o di potassio. Così preparato il fluoruro di magnesio ha la composizione corrispondente alla formola $Mg\ Fl_2$, peso specifico di 2, 856 a 12°.c., e la durezza = 6; esso è insolubile negli acidi, eccetto l'acido solforico concentrato, e si combina coi solfati delle terre alcaline.

Essendo stato ottenuto a temperatura elevata, era da prevedersi che non diverrebbe fosforescente pel solo riscaldamento. Invece sottoposto alle scariche elettriche di un rocchetto di Rumkorff, e poi riscaldato, esso diventa perfettamente fosforescente emettendo una luce violacea; questa proprietà esso mantiene per assai lungo tempo come la fluorite. La Sellaite naturale, di cui il Cossa potè avere un esemplare dal prof. Gastaldi, presenta i medesimi fenomeni. Un cristallino riscaldato nell' atto in cui si sfreddava emise una luce azzurrognola che si ripeteva poi dopo averne sottoposto i frammenti per qualche istante alle scariche elettriche.

Il Presidente Sella legge una Nota dell' ingegnere Eugenio Marchese, *Sulla distribuzione delle acque sotterranee nel distretto di Iglesias.*

Le miniere del distretto di Iglesias erano fino a questi ultimi tempi pressochè asciutte, cioè poco o punto molestate dalle acque; ma ora invece nella celebre miniera di Monteponi si incontrò tanta copia di acqua, che non si riesce a vincerla neppure con due enormi trombe cui sono applicate macchine motrici di 500 cavalli l' una. Il Marchese ne rende ragione osservando che il terreno silurio del distretto di Iglesias si compone di banchi di calcare e di strati di scisto, entrambi raddrizzati, nei quali l'azione dell'acqua atmosferica produsse effetti diversissimi. Il calcare che dalle acque si lascia disciogliere, ma non scomporre, alla superficie resistette, e forma i monti; il scisto che sotto l' azione dell' acqua si scompone e converte in argilla impermeabile, alla superficie cedette all' azione delle acque, e forma le valli. Invece sotterra il calcare, quando le acque possono trovar scolo, dà ad esse passaggio per l'azione dissolvente ed allargante che esse esercitano nelle fessure del terreno, mentre i scisti argillosi sono per le acque barriere poco meno che insuperabili. Indi si spiega come i monti calcari del distretto d' Iglesias siano asciutti, anzi aridi, ed ai loro piedi quando s' incontrano cogli scisti argillosi, sgorghino grossissime polle di acqua, qualcuna di oltre il centinaio di litri per minuto secondo. Indi si intende come le miniere fossero asciutte finchè entro i calcari al di sopra delle valli, e sono afflitte da quantità d' acqua appena credibili non appena ne raggiungono il livello.

Osserva il Marchese come codesti bacini acquei sotterranei si trovino a diversa altezza anche a non grandi distanze fra di loro a cagione del diverso livello dei loro naturali scoli; quindi egli crede che uno studio accurato delle acque del distretto minerario d' Iglesias, così alla superficie del suolo, come sotterra, oltre a risolvere un problema interessante per la scienza, potrebbe dare lumi preziosissimi al minatore, onde liberarsi dalle acque col minor dispendio possibile. Egli fa voti perciò che il Governo, il quale sta per intraprendere la formazione della carta

Digitized by Google

logica in grande scala del distretto minerario d' Iglesias, ne faccia studiare contemporaneamente anche l' idrografia.

Lo stesso Presidente SELLA presenta una Nota del prof. FRANCESCO BOLL: *Sull'anatomìa, e fisiologia della retina.*

Ad onta degli innumerevoli studi fatti sulla retina, restò inosservata fino ai nostri giorni una sua particolarità significantissima. In tutti gli animali che hanno una retina, questa che finora da tutti gli osservatori fu ritenuta e descritta trasparente ed incolora, possiede invece un marcato e molto intenso colore di porpora.

Se gli anteriori osservatori non hanno rivelato un fenomeno tanto saliente, se ne deve attribuire la ragione all'estrema fugacità del colore, il quale non si riscontra che durante la vita dell' animale e durante pochi secondi dopo la morte, quando il tessuto della retina ancora può considerarsi come vivente.

La sede del colore purpureo è esclusivamente nei cosidetti membri esterni dei bastoncelli, i quali sotto il microscopio appaiono colorati, mentrechè tutti gli altri strati della retina sono perfettamente incolori e trasparenti. Fu osservata questa colorazione in tutte le classi dei vertebrati, ed anche fra quegli invertebrati che possiedono organi omologhi ai bastoncelli (cefalopodi, crostacei, ecc.).

Alcune esperienze fisiologiche hanno dimostrato che, durante la vita, questo colore purpureo decresce e si consuma sotto l' azione dei raggi diretti della luce, mentre si ripristina e rinforza nell' oscurità.

Sembrerebbe dunque che nella retina si trovi una sostanza colorante speciale sensibilissima all' azione della luce, ovvero una disposizione delle parti componenti i membri esterni dei bastoncelli, tale da produrre un fenomeno di colorazione analogo a quello delle lamine sottili. Nella prima ipotesi le impressioni visive risulterebbero dai cambiamenti materiali prodotti dall' azione della luce su questa sostanza; nella seconda ipotesi le impressioni visive sarebbero il risultato di un cambiamento nella disposizione delle lamine costituenti i membri esterni dei bastoncelli, dovuto all'azione della luce sui medesimi.

Il Socio RESPIGHI presenta le *Osservazioni meteorologiche dei mesi di ottobre e novembre.*

Il Socio PARETO, a nome della Commissione PARETO, BARILARI e CREMONA, presenta la relazione sopra un lavoro dei fratelli PISTONI, avente per titolo - *Il trecontelegrafo.*

Il Socio CREMONA presenta una Nota dell'ingegnere VALENTINO CERRUTI: *Intorno alle piccole oscillazioni di un corpo rigido interamente libero.*

In questa nota l'autore, dopo d'avere stabilito le equazioni generali del moto, ricerca se e sotto quali condizioni esistano nel corpo assi permanenti di rotazione e scorrimento incrociantisi nel centro di gravità, e quando esistono, quale è il loro numero. Cerca inoltre se e sotto quali condizioni possono esistere assi permanenti di traslazione ovvero di rotazione.

Digitized by Google

T ratta poscia il caso in cui il corpo sia soggetto all'azione di forze agenti su tutti i suoi elementi, le cui componenti, secondo i tre assi coordinati, siano funzioni finite e continue delle coordinate nello spazio occupato dal corpo. Esamina finalmente il caso in cui le forze applicate al corpo ammettano un potenziale.

Lo stesso Socio CREMONA, a nome della Commissione CREMONA e FELICI aveva presentato in principio di seduta al Presidente, la Relazione sopra una Nota del sig. ing. VINCENZO LANZILLO, avente per titolo: *Aereo injettore Lanzillo.*

3.° **Comitato segreto.**

In seguito alla comunicazione fatta dal Presidente della rinuncia del Socio BELTRAMI all'ufficio di Segretario aggiunto nella Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, si procede alla votazione per la nomina del nuovo Segretario aggiunto.

Fatto lo spoglio delle schede, si hanno i risultati seguenti.

Votanti N.° 21. — Cremona Voti 14 — Desanctis Voti 4 — Cannizzaro Voti 1 — Blaserna Voti 1 — Betocchi Voti 1.

Il PRESIDENTE proclama il Socio CREMONA Segretario aggiunto della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Si conferisce da ultimo intorno alle elezioni di nuovi Soci e Corrispondenti.

La Classe adunatasi all'una pomeridiana si sciolse dopo tre ore di seduta.

Digitized by Google

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 17 dicembre 1876.

Presidenza del C.° T. Mamiani.

Soci presenti: Amari, Barilari, Berti, Betocchi, Bonghi, Carutti, Comparetti, Cremona, Fabretti, Ferrara, Ferri, Fiorelli, Geffroy, Helbig, Henzen, Messedaglia, Minghetti, Razzaboni, Sella, Vannucci, Volpicelli, ed i Soci corrispondenti: Ciampi, Lanciani, Mariotti, Morpurgo.

1. Affari diversi.

Il Segretario Carutti dà lettura del verbale della seduta precedente, che viene approvato.

Presenta quindi i libri venuti in dono, fra i quali si notano i seguenti:

Essai sur l'Histoire de la philosophie en Italie au dix-neuvième siècle, del socio Luigi Ferri; *Le abitazioni lacustri,* di Paolo Lioy e le *Illustrazioni alle pitture murali a fresco, e suppellettili etrusche in bronzo ed in terra cotta, scoperte in una necropoli presso Orvieto da Domenico Golini,* del socio Giancarlo Conestabile della Staffa, accompagnate dal relativo atlante.

Il Presidente ricorda il Decreto Reale, con cui venne elevata la dotazione accademica a lire 50,000; e chiede a nome del Consiglio di amministrazione, che anche la Classe di scienze morali, storiche e filologiche, come già fece quella di scienze fisiche, matematiche e naturali nella sua seduta del 3 dicembre, deliberi un voto di ringraziamento al Governo, da presentarsi a S. E. il Ministro della Istruzione Pubblica.

La proposta viene approvata con voti unanimi.

2. Comunicazioni e letture.

Il socio Fiorelli, in nome del collega conte Giancarlo Conestabile, legge la *Illustrazione di un importante anello d'argento con iscrizione etrusca,* in cui per la prima volta apparisce il nome di una lucomonia sconosciuta.

Il socio Amari legge una sua versione italiana della prefazione di Edrisi. L'opera di questo autore arabo, scritta in Palermo nella prima metà del xii secolo, è una geografia generale accompagnata da carte, e compilata per comando e con la cooperazione personale di Ruggiero primo re di Sicilia. Il testo arabico non è stato mai stampato per intiero, e non ve n'ha altra versione che la francese di M.r Jaubert, la quale non risponde alle richieste attuali della scienza. L'Amari propone dunque che

Digitized by Google

sia sottoposta alla deliberazione del Consiglio d'amministrazione la pubblicazione negli Atti della descrizione dell'Italia, testo e versione italiana, insieme con la prefazione e coi prolegomeni geografici dell'autore. Il lavoro sarà compiuto in parte dall'Amari e in parte dal prof. CELESTINO SCHIAPARELLI dell'Università di Roma, il quale l'anno scorso, per commissione del Ministro Bonghi, andò a copiare sui Codici di Parigi e d'Oxford la descrizione dell'Italia continentale e i prolegomeni geografici.

Il Presidente pone ai voti la proposta del socio Amari, la quale viene approvata.

Il socio CARUTTI legge una memoria latina del socio straniero J. C. G. BOOT, premessa a dodici lettere inedite scritte dal GRONOVIO ad ALBERTO RUBENS.

La fama di Giovanni Federico Gronovio rimane in onore presso i dotti; poco è memorato Alberto Rubens, uomo esso pure di molta erudizione ed insignito di nome tanto illustre, quanto è quello del suo genitore Pietro Paolo, principe della pittura fiamminga. Egli nacque ad Anversa nel 1614, di famiglia in cui era, a così dire, ereditario il culto del sapere. Giovanni, avo suo, per amor degli studi venne in Italia ed in Roma si addottorò in leggi. A Filippo, primogenito di Giovanni, fu offerta una cattedra nell'Università di Bologna. Pietro Paolo, secondogenito, il grande pittore, fu pure ornato di buone lettere. Alberto, di tal padre nato, seguì i domestici vestigi. Visse a Brusselle, ebbe la dignità di consigliere intimo di Filippo IV re di Spagna; ma nell'erudizione tutto si nascose. Poco stampò di suo vivente, sebbene molto scrisse. Morì nel 1657 sul fior degli anni. Fu stimato dai maggiori letterati del suo tempo; amico a Niccolò Heinsio, congiuntissimo col Gronovio; conobbe Isacco Vossio e Giovanni Giorgio Grevio. Carlo Antonio Dalpozzo, fratello di Cassiano, auguravasi che dagli amici fossero messe in luce le sue fatiche. Il Grevio soddisfece al voto. Ora il prof. Boot discorre della vita di Alberto Rubens e delle opere sue: e alle dodici lettere del Gronovio aggiunge una lettera e un'elegia dell'Heinsio, inedita la prima, l'altra corretta sui manoscritti dell'autore.

Il socio FIORELLI dà comunicazione delle scoperte di antichità, fatte negli scorsi mesi di ottobre e novembre in *Monteu da Po* nella provincia di Torino, presso Ventimiglia, *in Milano, nel Cremonese, in Asolo, Concordia, Bologna, Perugia, Orvieto, Corneto, Roma, Capua, Pompei, Brindisi e Cagliari.*

Richiama particolarmente l'attenzione dell'Accademia sulla scoperta di un dipinto pompeiano, di cui presenta il disegno, esprimente scene della vita domestica, ed intorno al trovamento fortuito di una villa rustica alle falde del Vesuvio. Espone parimenti la pianta topografica del progetto fatto negli scavi di Sardegna, intrattenendo l'Accademia colla descrizione di un pregevolissimo musaico comparso su di un sedile della casa che si continua a disotterrare.

Digitized by Google

Il socio Mariotti legge una Memoria *Sul parlare variamente veloce degli oratori.*

Narra che il Gibbon fu il primo a notare che un oratore inglese facile e pronto pronunziava 7200 parole in un'ora, cioè 120 in ogni minuto primo, e 2 in ogni secondo. La quale osservazione potrebbe fare investigare la velocità degli oratori greci e latini, sapendosi che le orazioni giudiziali si recitavano in un tempo determinato dalla clessidra in Atene e in Roma, come dipoi a Venezia dall'oriuolo a polvere. Ma l'arte usata dagli antichi nel dire le orazioni rende quasi impossibili le ragionevoli congetture. Perciocchè, lasciate da parte le memorie che si attengono a Demostene e a Cicerone, si sa, per esempio, che Caio Gracco parlando nel foro faceva mettere dietro di sè un servo nascosto che con un istromento d'avorio metteva opportunatamente un suono per avvertirlo di alzare e di abbassare la voce. Quanto al gesto è noto che un romano rusticamente arguto osservando l'ornato atteggiare e le movenze d'Ortensio lo chiamò col soprannome di Dionisia, celebre danzatrice di quel tempo, come lord Chatam fu paragonato da Orazio Walpole all'oratore Garrick.

Ora che le discussioni parlamentari sono animate conversazioni, come fu detto da lord Russel, si possono fare sottili osservazioni, mercè della stenografia, sugli oratori lenti, celeri e celerissimi dei vari Parlamenti. Reca molti esempi, fra i quali alcuni del Parlamento subalpino, e dell'italiano. Pronunziava il De Foresta 60 parole al minuto, Massimo d'Azeglio 90, Gioberti 100, il Rattazzi 150, il Mamelli 180. Il Cordova, celerissimo, giungeva a pronunziarne fino a 210 per minuto. Non tace della velocità di alcuni oratori viventi, come del Mamiani, del Mancini, del Minghetti, del Depretis, del Sella e di altri. La velocità degli oratori varia secondo le occasioni. Ma gli oratori rapidissimi sono più ammirandi che efficaci, come il Macaulay in Inghilterra e il Cordova in Italia. La ragione è che richiedesi dagli ascoltatori tempo sufficiente per intendere gli altrui pensieri. Precipitosamente si possono pronunziare nella lingua italiana 300 parole al minuto.

Se si facessero o si ripetessero con accuratezza grande simili osservazioni nel nostro Parlamento e nei Parlamenti stranieri, si vedrebbero attinenze importanti fra le varie lingue, e si darebbe luogo a psicologiche considerazioni di non poco momento. Ne accenna alcune.

Cotali osservazioni fatte, per esempio, nel Parlamento di Atene farebbero congetturare la velocità degli antichi oratori greci.

L'uso della stenografia volto a questo intento renderebbe un importante servizio alla filologia e alla filosofia.

Il socio Fabretti legge alcuni brani d'una sua Memoria *Intorno ai sepolcri di recente scoperti sulla riva destra del Ticino dappresso a Varallo Pombia e Castelletto;* e respinge l'idea di rimandare ad un'epoca lontanissima i vasi rozzamente graffiti, trovati in quei sepolcri.

La Classe adunatasi all'1 pom., si sciolse dopo tre ore di seduta.

Digitized by Google

Adunanza generale delle due classi riunite, del 7 gennajo 1877.

Presidenza del C. Q. Sella.

Socî presenti: Amari, Barilari, Battaglini, Berti, Betocchi, Blaserna, Bonghi, Cadet, Cannizzaro, Carutti, Cremona, De-Sanctis, Ferri, Geffroy, Helbig, Henzen, Mamiani, Maggiorani, Minghetti, Moriggia, Pareto, Respighi, Todaro, Tommasi Crudeli, Valenziani, Volpicelli, ed i Socî corrispondenti: Gherardi, Mariotti, Struever.

1. Affari diversi.

Il Segretario legge i verbali dell'ultima adunanza generale e dell'ultima seduta della Classe, i quali vengono approvati.

Presenta quindi i libri venuti in dono dall'ultima seduta a tutt'oggi.

2. Comunicazioni e letture.

Il Socio Volpicelli comunicando una seconda appendice alla sua Memoria: *Sopra la costruzione, le proprietà e le applicazioni di un inducente costante,* si esprime come segue:

Sono persuaso sempre più dalle continue sperienze, che, a ricercare con ogni esattezza le proprietà della elettrostatica induzione, meglio può servire una pila secca per inducente sensibilmente costante, almeno per tutto il tempo finchè dura la sperienza. Mi determinai per questa ragione a costruire un'altra pila secca, però con dimensioni assai più grandi rispetto a quelle che appartengono alla precedente già da me costrutta, la quale, nella nostra tornata del 2 gennajo 1876, ebbi l'onore di comunicare all'Accademia.

I poli di questa nuova pila sono difesi dalla elettrica dispersione mediante una campana di buon coibente opportunamente collocata.

La pila medesima è lunga $1^m,70$; il suo diametro interno è di 0,04, ed il numero dei dischi è di 24528, ognuno dei quali è da una banda spalmato con perossido di manganese, mentre dall'altra è ricoperto con foglia di stagno.

Ho adoperato eziandio, per indurre costantemente, una bottiglia ordinaria di Leida, servendomi di essa solo durante quel tempo, indicatomi dall'elettrometro, nel quale la carica inducente non avea diminuito sensibilmente. Davo a questa bottiglia una carica debole, ponendola sotto una campana di vetro, verniciata dentro e fuori col miglior coibente, mentre accompagnavo la sperienza con altre utili precauzioni.

Un altro induttore, sensibilmente costante nella durata dell'esperienza, fu da me ottenuto pure con una bottiglia di Leida, difendendola dalla elettrica dispersione col porre il suo bottone inducente nell'olio essenziale di trementina, che generalmente dai fisici è riguardato come il miglior coibente liquido.

Digitized by Google

Finalmente un diverso modo per valersi di un sistema inducente costante, finchè la sua carica induttrice rimane costante, da me si ebbe nell'adoperare una bottiglia di Leida, pur essa leggermente carica. Mi valevo della sua induzione prolungata finchè un elettrometro non mi dimostrasse che la carica inducente cominciava a diminuire. Con questo modo si deve misurare due volte la indotta di prima specie, una cioè durando la induzione per un tempo brevissimo, nel quale non havvi sensibile diminuzione a temere per parte della carica inducente, ed un'altra durando la induzione per un tempo a sufficienza prolungato.

Queste due misure si trovarono sempre uguali, non ostante la durata diversa delle relative induzioni.

Con ognuno dei diversi riferiti metodi, destinati a produrre una costante induzione, con replicati sperimenti esattamente istituiti, confermai che la teorica comunemente adottata per la spiegazione della influenza elettrostatica risulta erronea, mentre quella riprodotta dal Melloni pel fine medesimo risulta l'unica da doversi adottare.

Il Socio Cremona legge la seguente Nota del signor Henry J. Stephen Smith prof. di geometria all'Università di Oxford: *Sur les intégrales elliptiques complètes.*

En suivant la notation usuelle, posons $\omega = x + iy$, la quantité y étant positive, $K = \frac{\pi}{2}\left[\sum_{-\infty}^{+\infty} \varepsilon^{m^2 i\tau\omega}\right]^2$, $K' = \frac{\omega}{i} K$, $k^2 = 1 - k'^2 = \varphi^8(\omega) = 16\varepsilon^{i\pi\omega} \times \prod_1^\infty \left[\frac{1+\varepsilon^{2mi\pi\omega}}{1+\varepsilon^{(2m-1)i\pi\omega}}\right]^8$; désignons aussi par $\Phi(k^2)$ et $\Psi(k^2)$ les intégrales rectilignes

$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{(1-x^2)(1-k^2x^2)}} \text{ et } \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{(1-x^2)(1-k'^2x^2)}},$$

la valeur initiale de chacun des deux radicaux étant $+1$. Lorsque k^2 est réel, positif et plus grand que l'unité, la définition de la première intégrale présente une ambiguité; celle de la seconde se trouve pareillement en défaut, lorsque k^2 est réel et négatif. Nous conviendrons donc, dans ces deux cas, de prendre pour $\Phi(k^2)$ celle des deux valeurs admissibles dans laquelle le coefficient de i est positif; et pour $\Psi(k^2)$ celle des deux valeurs de l'intégrale correspondante dans laquelle le coefficient de i est négatif.

On sait que, si la partie réelle de ω s'évanouit, c'est à dire, si k^2 et k'^2 sont réels, positifs et moindres que l'unité, on a les deux équations

$$(1) \qquad K = \Phi(k^2), \quad K' = \Psi(k^2).$$

Mais il a été démontré par M. Hermite, que ces équations ne peuvent pas avoir lieu pour toutes les valeurs de ω (1). Il est vrai qu'en doit avoir, dans tous les cas,

$$(2) \qquad K = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{(1-x^2)(1-k^2x^2)}}, \quad K' = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{(1-x^2)(1-k'^2x^2)}};$$

(1) Voyez la Note *sur la théorie des fonctions elliptiques* ajoutée au *Calcul différentiel* de Lacroix, Tom. II, pp. 420-425, Paris, 1862.

Digitized by Google

mais ces intégrales ne sauraient être, en général, rectilignes; et la détermination du chemin de l'intégration a paru offrir quelque difficulté. On y parvient de la manière suivante.

Soient $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ des nombres entiers, positifs ou négatifs, qui satisfont à l'équation $\alpha\delta - \beta\gamma = 1$, et aux congruences $\alpha \equiv \delta \equiv 1$, mod. 4; $\beta \equiv \gamma \equiv 0$, mod. 2; soit aussi $\Omega = X + iY$, Y étant positif, et les quantités réelles X et Y étant assujetties à vérifier les inégalités

$$(3) \qquad -1 < X \leq 1, \quad -X < X^2 + Y^2 \geq X.$$

On conclut facilement de la théorie de la reduction des formes binaires à déterminant négatif, qu'on peut toujours satisfaire, et cela d'une manière unique, à l'équation

$$\frac{\gamma + \delta\Omega}{\alpha + \beta\Omega} = \omega.$$

Les nombres $\alpha, \beta, \gamma, \delta$, et la quantité complexe Ω étant ainsi determinés, la théorie des transformations linéaires donne aussitôt

$$K(\omega) = \alpha K(\Omega) + i\beta K'(\Omega),$$
$$iK'(\omega) = \gamma K(\Omega) + i\delta K'(\Omega);$$

de plus l'on vérifie sans peine que les équations (1) subsistent, tant que ω satisfait aux inégalités (3). En effet, tant qu'on a

$$-1 < x < 1, \quad -x < x^2 + y^2 > x,$$

les fonctions k^2 et k'^2 ne peuvent pas atteindre aucune des valeurs pour lesquelles les intégrales rectilignes cessent d'être complètement determinées. Et, quant aux cas limites qui se présentent lorsqu'on a

$$x = 1, \text{ ou bien } x^2 + y^2 = x,$$

les conventions, que nous avons adoptées pour lever les ambiguités dans les définitions des intégrales Φ et Ψ, ont été choisies de manière à faire accorder dans ces mêmes cas limites, les valeurs des intégrales Φ et Ψ avec celles des fonctions K et K'. On a donc

$$K(\Omega) = \Phi\left(\varphi^8(\Omega)\right), \quad K'(\Omega) = \Psi\left(\varphi^8(\Omega)\right),$$

ou bien, en observant que $\varphi^8(\Omega) = \varphi^8(\omega) = k^2$,

$$K(\Omega) = \Phi(k^2), \quad K'(\Omega) = \Psi(k^2);$$

d'où l'on tire finalement

$$K(\omega) = \alpha\Phi(k^2) + i\beta\Psi(k^2),$$
$$iK'(\omega) = \gamma\Phi(k^2) + i\delta\Psi(k^2).$$

Ces équations remplacent les équations (1), et font connaître le chemin que l'intégration doit suivre dans les équations (2).

Digitized by Google

Nous ferons remarquer, en terminant, que la transformation de la quantité complexe ω, qui donne la solution du problème, est la même que Jacobi avait employée pour la réduction des fonctions Θ, sauf la différence qui provient des congruences auxquelles nous avons assujetti les nombres $\alpha, \beta, \gamma, \delta$.

Il medesimo Socio CREMONA presenta poscia una Nota dell'ingegnere VALENTINO CERRUTI: *Intorno alle piccole oscillazioni di un corpo rigido intieramente libero,* in continuazione di un'altra del medesimo autore presentata nella seduta del 3 scorso dicembre. In questa seconda Nota l'ingegnere Cerruti, nella supposizione che le forze applicate al corpo ammettano un potenziale, discute minutamente le condizioni per la stabilità dell'equilibrio, alle quali egli assegna una espressione molto semplice, mediante la considerazione di certi due ellissoidi che, insieme coll'ellissoide centrale, servono a definire nettamente i piccoli movimenti del corpo.

Il Socio TOMMASI CRUDELI presenta un'aggiunta alla Nota del prof. FRANZ BOLL letta nella seduta del 3 decembre 1876 dal Presidente SELLA: *Intorno alla anatomia e fisiologia della retina.*

Il Boll ha ultimamente studiata la influenza della luce bianca e colorata sui bastoncelli della retina nella rana, ed è arrivato ai risultati seguenti:

1.° Nella retina stata esposta alla luce bianca molto viva tutti i bastoncelli sono egualmente incolori;

2.° Nella retina mantenuta nell'oscurità, od esposta alla luce colorata, tutti i bastoncelli sono colorati. Questa colorazione persiste anche quando l'azione della luce colorata fu molto intensa. Sembra dunque che soltanto la luce bianca possieda la facoltà di scolorare i bastoncelli;

3.° Nella retina colorata si trovano sempre bastoncelli di due colori diversi: rosso e verde. I bastoncelli verdi sono sempre in minoranza;

4.° La retina mantenuta nell'oscurità ha un vivo colore rosso, il quale, nell'atto di svanire, si converte in giallo-pallido. L'esame microscopico fa vedere una grande maggioranza di bastoncelli rossi, fra i quali sono sparsi pochi bastoncelli di colore verde pallido, appena percettibile;

5.° Nella retina mantenuta esposta alla luce rossa resta perfettamente inalterato il colore proprio della retina mantenuta nell'oscurità, al quale colore l'autore dà il nome di *colore fondamentale della retina.* Il microscopio però rivela una piccola differenza fra le due colorazioni, perchè dopo l'azione della luce rossa i bastoncelli verdi si trovano più intensamente colorati;

6.° La retina esposta alla luce gialla si comporta esattamente come nel caso dell'azione della luce rossa;

7.° La retina tenuta esposta alla luce verde è di un colore rosso, che differisce dal color fondamentale della retina per la sua maggior intensità e per una tinta bluastra che si sovrappone alla rossa. Al microscopio, il colore dei bastoncelli rossi apparisce modificato nella stessa guisa. I bastoncelli verdi sono in maggior numero e più intensamente colorati;

Digitized by Google

8.° Differentissimo dal color fondamentale della retina è quello che la retina acquista sotto l'azione della luce azzurra. Non può più dirsi rosso, ma è invece un violaceo sporco, che nell'atto di svanire si converte in una tinta violacea pallida. Al microscopio la maggioranza dei bastoncelli mostra un colore rosso-violaceo. Molto numerosi sono i bastoncelli verdi, i quali hanno una colorazione analoga a quella della *terra verde.*

Le sopradette varietà nella colorazione della retina sono state ottenute adoperando vetri colorati del commercio, i quali sono stati dimostrati dall'analisi spettroscopica, eseguita dal prof. Blaserna, non perfettamente monocromatici. Il Boll quindi si propone di ripeterli adoperando luci perfettamente monocromatiche, ma ritiene che queste ulteriori ricerche non varranno a modificare sostanzialmente i risultati ottenuti, perchè la costanza dei medesimi fu sempre tale da permettergli infine di indovinare la qualità della luce che aveva agito sulla retina, mediante il semplice esame obbiettivo della medesima.

Dall'insieme di questi fatti si dedurrebbe, che il colore fondamentale della retina non è sensibilmente modificato dall'azione della parte rossa dello spettro, mentre la parte media dello spettro, e più ancora la parte estrema del medesimo, lo alterano profondamente.

Lo stesso Socio Tommasi-Crudeli presenta dipoi una Nota del dott. Max Reichenheim: *Sopra il midollo spinale ed il lobo elettrico della torpedine* (lavoro fatto nel laboratorio di anatomia e fisiologia comparata dell'Università di Roma. IX).

L'autore si è servito in queste ricerche del metodo di Stilling, analizzando, per mezzo di tagli successivi, trasversali e longitudinali, la struttura di questi importanti organi del centro nervoso della torpedine. Il lavoro è accompagnato da un gran numero di belle ed accurate figure che illustrano, molto più completamente delle descrizioni fin qui date, la configurazione di queste parti.

Il Socio Gherardi presenta la copia della *Brevis Historia Academiae Lynceorum,* che, come apparisce dal frontespizio, è opera di Giovanni Targioni; il che egli ha avuto modo di comprovare coi manoscritti e colle lettere dell'autore che si conservano nella Biblioteca Nazionale di Firenze. Essa fa parte dei cartoni o volumi della *Selva di notizie letterarie* del Targioni e porta il N. 182. Presenta parimenti due copie degli atti dell'Accademia dei Lincei, dal 1614 al 1621, che mette a disposizione dell'Accademia. L'una di esse fu trovata nello spoglio delle carte di Guglielmo Libri.

Prende da questo argomento per dichiarare inesatto quanto è asserito nella storia de' Lincei dell'Odescalchi, che cioè Luca Valerio fosse stato cassato dall'Accademia stessa, e dà lettura di alcuni documenti sui quali appoggia la sua dichiarazione.

Il Presidente ringrazia il Socio Gherardi del dono fatto all'Accademia.

Il Socio Carutti, unendosi ai ringraziamenti del Presidente, soggiunge che la *Brevis Historia* è già posseduta dall'Accademia, ma che essa credevasi, erroneamente, scritta da Antonio Magliabechi. La copia presentata dal Socio Gherardi, diligentemente corretta, come egli ha dichiarato, servirà per le opportune varianti ed emendazioni a quella che abbiamo. Osserva poi, rispetto a Luca Valerio, che è vero che

Digitized by Google

esso non venne *cassato* dall'Accademia, come scrisse l'Odescalchi, ma che fu bensì escluso dalle adunanze accademiche e privato della voce attiva e passiva; e a tal fine legge il brano del verbale della seduta *(Colloquium)* del 24 di marzo 1616. Non entra in particolari sul fatto, ma dichiara che i motivi di quella deliberazione non offendono punto, ma anzi onorano la memoria di quei nostri maggiori.

Il Socio Volpicelli, prendendo motivo da quanto riferiva il Socio Gherardi, relativamente alla dottrina dell'antico Linceo Luca Valerio napolitano, ricordò che uno dei meriti scientifici di questo dotto italiano, consisteva nell'aver egli riconosciuto nel secolo XVI, che non già nell'equatore solare, ma bensì nel centro del disco apparente del sole consisteva il massimo di luce e di calorico di questo astro, come in una memoria il Volpicelli aveva dichiarato. Questa conclusione, alla quale giunse Luca Valerio mediante i suoi studî sulla costituzione fisica del sole, fu confermata dalle più recenti ricerche degli astronomi moderni.

Il Socio Berti osserva che il testo genuino della sentenza contro Luca Valerio letto dal Socio Carutti è prova che i Lincei non volevano, dopo la ingiunzione che il Bellarmino fece a Galileo e dopo la pubblicazione del Decreto della Congregazione dell'Indice, essere qualificati come sostenitori del moto della terra, solo perchè Lincei.— È da notare eziandio che Galileo il quale era presente a questa riunione del 24 marzo 1616, non profferì parola. Cotesto silenzio è nuova prova dell'esistenza del precetto personale col quale il Bellarmino gli intimò di non tenere o difendere la dottrina copernicana. Precetto personale che è contenuto nel documento del 26 febbraio 1616 che fa parte degli attî del processo.

Il Socio Sella, a nome anche del Socio corrispondente professore Struever, riferisce sovra una Memoria del cav. Martino Baretti, avente per titolo: *Studî geologici sul gruppo del Gran Paradiso.* Egli ricorda di avere unitamente ai signori Gastaldi e Berruti fino dal 1864, ed in occasione della riunione in Biella della Società italiana di scienze naturali, iniziato il rilevamento geologico delle Alpi piemontesi alla scala del cinquantamillesimo colla carta geologica del circondario di Biella, che venne presentata alle sedute della Società. L'anno susseguente il prof. Gastaldi proseguì i lavori per la carta geologica delle Alpi piemontesi alla stessa scala nella Valle di Lanzo, ed a lui si associò il prof. Baretti che intraprendeva lo studio della Valle d'Orco. D'allora in poi furono i lavori di rilevamento indefessamente proseguiti dal Gastaldi parzialmente coadiuvato, oltre che dal Baretti, dai signori Carlo e Luigi Bruno, e questa importante e difficile opera del rilevamento geologico delle Alpi piemontesi procedette, stante il concorso del Ministero di Agricoltura e Commercio, per guisa, che è oggi compiuta la carta dalla Dora al Mercantour.

Sono parte rilevante di questa porzione delle Alpi grandi masse di gneiss, che si denominarono elissoidi. Fra i più rimarchevoli notansi gli elissoidi del Monte Rosa, del Monte Bianco, del Gran Paradiso, della Riparia-Macra o del Cornour, del Mercantour.

Il Baretti ebbe a fare uno studio speciale del gruppo del Gran Paradiso, massiccio montuoso formante la divisione orientale delle Alpi Graje, gruppo tutto italiano che per circa 2000 chilometri quadrati di superficie si stende tra il Piemonte propriamente detto e la Valle di Aosta. A questo gruppo si riferisce la Memoria o

Digitized by Google

monografia da lui mandata all'Accademia. Essa è divisa in nove capitoli ed accompagnata da carte e tavole dimostrative.

Nell'*introduzione* l'autore fa la storia degli studî geologici eseguiti nell'ultimo ventennio nelle Alpi piemontesi, e fa notare come i più recenti studî siano informati a nuove vedute, secondo le quali le rocce cristalline delle Alpi piemontesi non dovrebbero considerarsi originate per genesi eruttiva, ma sibbene per via di sedimentazione, nè come metamorfiche per azione alcuna di contatto di rocce eruttive, ma sibbene come metamorfiche per la loro grandissima antichità. In seguito l'autore dà una divisione delle Graje in quattro grandi porzioni; le Graje meridionali formanti il clinale alpino dal Moncenisio all'estremo superiore di Val di Orco, le Graje settentrionali formanti il clinale alpino dall'estremo superiore di Val d'Orco al colle della Seigne, le Graje occidentali che staccandosi dal clinale alpino dividono in Savoia i corsi dell'Arc e dell'Isère, e le Graje orientali che staccandosi dal clinale alpino dividono in Italia il Piemonte propriamente detto dalla Valle d'Aosta. Infine fa notare che il gruppo del Gran Paradiso forma uno dei nuclei cristallini di sollevamento nei quali dallo Studer e dal Desor venne divisa la catena delle Alpi.

Il primo capitolo è destinato alla descrizione dei terreni cristallini più antichi e più profondi di quel gruppo alpino, rappresentati da gneiss granitoidi o non, talora a struttura porfiroide; la struttura granitoide non sarebbe che il risultato di più profonda modificazione strutturale del gneiss devoluta alla grandissima antichità; l'origine dei terreni cristallini antichi è sedimentaria, e dessi sono molto scarsi di prodotti minerali metalliferi, essendo questi rappresentati solo da galene con solfuri diversi da siderite ed ematite.

Il capitolo secondo ha per argomento la descrizione delle forme petrografiche dei terreni cristallini recenti, *zona delle pietre verdi;* l'autore divide il complesso di queste forme in tre gruppi, delle rocce magnesiache veramente verdi, delle rocce feldispatiche e delle rocce calcaree; fa notare l'autore il graduale passaggio e la sostituibilità, specialmente pel primo gruppo, di queste diverse rocce.

Questa *zona delle pietre verdi* è ricchissima di minerali; le principali specie vengono passate in rivista nel capitolo terzo, il quale è puranche rivolto all'argomento della genesi di tutte le rocce formanti i terreni cristallini recenti; l'autore riferisce studî di altri geologi e considerazioni sue proprie dirette a stabilire come i terreni cristallini recenti devono essere considerati di origine sedimentaria.

La disposizione a strati dei terreni cristallini è passata in rivista nel capitolo quarto, al quale si riferiscono 10 spaccati colorati colle istesse tinte che servono per la carta geologica annessa alla memoria; da questi spaccati e dalla loro descrizione nel capitolo quarto risulta che i terreni cristallini antichi formano un ellissoide di sollevamento diretto da NE a SO e che ad esso elissoide si addossano i terreni cristallini recenti con identiche direzioni ed inclinazioni generali. La stratigrafia del gruppo è caratterizzata da grandissima semplicità. L'autore fa vedere ancora gl'intimi rapporti tra la stratigrafia e l'orografia del gruppo, ed a questo riguardo unì una carta dimostrativa speciale sulla quale sono contrassegnati con linee diversamente colorate le valli, i valloni ed i tratti di valli normali, paralleli od obliqui alla direzione degli strati.

Digitized by Google

Il capitolo quinto tratta delle forme litologiche più recenti delle cristalline, ma più antiche delle secondarie, che formano, a lembi, una zona allineata anche essa in generale dal NE al SO, al limite della pianura corrispondente al gruppo del Gran Paradiso.

Dopo la descrizione petrografica e stratigrafica l'autore nel capitolo sesto passa a discutere l'età relativa delle diverse formazioni descritte, ed argomentando per analogia con terreni di altre località italiane e con quelli studiati da geologi americani nell'America settentrionale, stabilisce doversi ritenere come rappresentanti del siluriano inferiore i calcari dolomitici più recenti dei terreni cristallini e descritti nel capitolo quinto; doversi considerare come rappresentanti dell'huroniano e del laurenziano superiore i terreni cristallini recenti formanti la *zona delle pietre verdi*, e del laurenziano inferiore i terreni cristallini antichi.

Passando alla descrizione dei depositi della pianura piemontese compresa tra la Dora Riparia e la Dora Baltea l'autore discorre delle peripezie alle quali dovette andar soggetto questo tratto di valle del Po dall'epoca terziaria in poi, e consacra il capitolo settimo ai depositi pliocenici ed ai conoidi di deiezione delle due Dore, del Mallone, della Stura di Lanzo e dell'Orco.

Il capitolo ottavo è devoluto alla descrizione dell'andamento degli antichi ghiacciai nel gruppo del Gran Paradiso ed è accompagnato da una carta speciale di esso gruppo al periodo glaciale.

Il capitolo nono, considerato dall'autore come appendice, è destinato a descrizione dei materiali diversi metalliferi o non, che vengono escavati nel gruppo del Gran Paradiso per applicazioni svariate; la maggiore ricchezza è di ferro magnetico e di calcopirite pei materiali metalliferi; la roccia madre del ferro magnetico è la serpentina, e le rocce anfiboliche contengono generalmente la calcopirite.

Le conclusioni principali del lavoro sono: genesi sedimentaria di tutti i terreni del gruppo, loro metamorfismo per antichità, semplicità del loro andamento stratigrafico, corrispondenza dei terreni cristallini coi periodi laurenziano ed huroniano di America e dei terreni antichi non cristallini col siluriano inferiore, presenza di speciali minerali nelle diverse zone.

La Memoria è accompagnata da una carta geologica in scala ridotta, da un quadro delle valli classificate rispetto all'andamento stratigrafico, e da numerosi pregevolissimi spaccati.

Il relatore osserva che non è qui il caso di discutere se sieno del tutto da abbandonarsi le opinioni generalmente in corso sulla genesi di talune formazioni, nè se sarebbe stato meglio non affrettarsi a stabilire sincronismi pericolosi quando si riferiscono ad epoche sì lontane, e di così grande durata. Egli manifesta solo il desiderio che le vedute genetiche nuocano il meno possibile alla diligenza delle osservazioni litologiche, poichè se possono mutare le vedute intorno alla successione ed alla genesi dei terreni, non saranno a ripetersi le determinazioni litologiche le quali fossero fin d'ora complete.

Egli pone in rilievo la grande importanza e le molte difficoltà del lavoro del Baretti, ed osserva che nel gruppo del Grande Paradiso vi sono parecchie punte verso i 4000 metri ed oltre, e molte cime e colli più alti di 3500 metri, cosicchè

Digitized by Google

per farne uno studio dettagliato occorreva un geologo, che al pari del Baretti fosse valente alpinista. La Commissione mentre si rallegra che in questo caso la passione per le Alpi abbia dato così utili risultati, e si augura che molti alpinisti italiani imitino l'esempio del Baretti, propone che la Memoria del Baretti venga, salvo i concerti col Consiglio di Amministrazione per la spesa, pubblicata negli Atti dell'Accademia.

Tali conclusioni sono dall'Accademia approvate.

Lo stesso Socio SELLA di concerto col Socio corrispondente STRUEVER, riferisce sopra una Memoria del prof. TORQUATO TARAMELLI avente per titolo: *Catalogo ragionato delle rocce del Friuli.*

Il relatore premesse che non può non rammentare con molta compiacenza come allorquando alla liberazione del Veneto fu nel Friuli commissario del Re, venne grandemente ajutato dal Ministero d'allora, che era presieduto dal Ricasoli, per la formazione in Udine di un Istituto tecnico, nel quale fosse, per quanto le finanze del Regno il consentivano, un discreto gabinetto mineralogico, geologico e paleontologico. Fu seme gettato sovra terreno propizio, imperocchè, chiamato alla cattedra di mineralogia e geologia in quell'Istituto uno dei migliori allievi dello Stoppani, cioè il Taramelli, questi con diligenza e zelo veramente singolari si accinse e fare una collezione completa dei minerali delle rocce, e dei fossili friulani. Le escursioni che perciò gli furono mestieri, e gli studî che dovette imprendere, gli diedero occasione di molti lavori scientifici, i quali omai gli hanno fatto posto fra i più chiari geologi italiani, e meritamente testè gli valsero la cattedra in una delle principali Università del Regno.

Avendo l'Accademia mostrato nel 1875 il desiderio che venissero particolarmente studiate le rocce italiane, il Taramelli ne trasse occasione per redigere la Memoria oggi presentata all'Accademia. Memoria la quale porta il modesto titolo di *Catalogo delle rocce del Friuli*, e diffatti contiene un catalogo di 862 rocce di quella provincia, cronologicamente ordinate, ma che comprende inoltre, a modo di illustrazione del catalogo, importanti Note aventi per titolo:

1.° *Succinta descrizione delle condizioni orografiche e stratigrafiche del Friuli più intimamente legate alla natura delle rocce che affiorano in questa regione;*

2.° *Successione e disposizione delle rocce del Friuli.*

La descrizione orografica è accompagnata da una tavola orografica del Friuli nella quale sono indicate le grandi suddivisioni geologiche dei terreni componenti questa provincia, le altezze di oltre 250 punti importanti, le valli ed il loro carattere genetico. La descrizione stessa poi si divide in tre parti: la pianura, le colline, le montagne.

Nella descrizione della pianura accenna ai conoidi di dejezione delle correnti e di due successive epoche glaciale e preglaciale, ed alla distinzione fra le deiezioni per trasporto diretto che costituiscono lande di terreno arido, permeabile, e le alluvioni di lavaggio fertilissime ove ricompajono le acque. Indica la grande pendenza dei conoidi di dejezione (dal 23 al 9 per mille), uno dei tratti caratteristici del Friuli, il poco rapido inoltrarsi del littorale a cagione della corrente adriatica, dell'abbas-

Digitized by Google

samento del litorale e della povertà delle torbide provenienti da catene sovra tutto calcaree e dolomitiche, ed accenna ad un vasto sistema alluvionale che al fine del pliocene si sarebbe sostituito ad un golfo miocenico che sarebbe stato delimitato dalle prealpi friulane.

Sono poscia descritte le colline, che a partire dallo sbocco del Tagliamento, ove si trova un bellissimo e grandioso anfiteatro morenico, sono mioceniche verso l'ovest, con direzione SO, che l'autore crede corrispondente alla attuale linea di depressione adriatica, e sono eoceniche e molto più elevate (fino a 1600^{m}) verso l'est con direzione perpendicolare a quella dei colli miocenici orientali.

La descrizione delle montagne comincia dalla catena principale delle Alpi carniche che va fino all'altezza di 2800^{m}, formata da rocce paleozoiche dal siluriano al permiano, con qualche lembo di dolomiti triasiche, e procedendo verso il sud passa alla mezza cupola triasica, di cui crede l'autore sia il cocuzzolo stato esportato in corrispondenza della superficie di affioramento della regione paleozoica, e percorsa la regione dolomitica infraraibliana, prosegue per la sviluppatissima regione calcareo-dolomitica triasica superiore e liasica fino alla regione dei calcari giuresi e cretacei terminanti nelle colline terziarie sovraccennate. L'autore si estende sulle relazioni tra la posizione e la forma delle valli, ed i movimenti che avvennero nel suolo in questa parte della scorza terrestre, e la natura delle rocce che la compongono.

Questa prima parte del lavoro si termina con una descrizione dei caratteri diversissimi del paesaggio, che si presenta: con domi ondulati a versanti poco inclinati, per lo più verdeggianti e fertili nella formazione paleozoica; con svelte e bizzarre cime di dolomite a pendii dirupati e precipizi vertiginosi, con frane brulle ai piedi e coi più magnifici contrasti rispetto alle verdeggianti pendici nella formazione triasica della Carnia; con calcari bianchi o bigiastri orribilmente aridi e sterili nella regione triasica superiore e liasica.

La seconda parte della Memoria è illustrata non solo dal catalogo delle rocce, ma ancora da 22 spaccati geologici, i quali dimostrano la successione dei 40 terreni dal siluriano all'antropozoico, che l'autore distinse nel Friuli. Ivi si scorge come sebbene questi terreni formino una serie abbastanza completa, tuttavia non mancano talune interruzioni dovute ad emersioni del suolo, e corrispondenti alle discordanze che cadono presso i limiti delle principali divisioni. Sembra infatti che manchino in Friuli il permiano superiore, il giura inferiore, la creta superiore e l'eocene superiore ed i piani marini del miocene e pliocene nel Friuli orientale.

Gli spaccati, oltre la successione dei terreni, dimostrano anche i principali ed interessantissimi accidenti stratigrafici che si osservano nel Friuli, e che sono posti in rilievo nella Memoria.

Molta parte delle conclusioni esposte dall'autore in questa Memoria era già da lui stata successivamente pubblicata nei lavori parziali, che dava alla luce nello scorso decennio man mano che progredivano i suoi studî, ma il loro insieme e le considerazioni sintetiche che le accompagnano, come la preziosa serie degli spaccati geologici inducono la Commissione a proporre all'Accademia che, salvo gli opportuni concerti col Consiglio d'amministrazione per quanto concerne la spesa, sia la memoria del Taramelli inserita negli Atti dell'Accademia. Ed è lieto, soggiunge il relatore, di avere

Digitized by Google

occasione di rendere omaggio al forte ingegno ed alla straordinaria operosità di un giovane, il quale seppe dimostrare che anche in una città non grande, lungi dai maggiori centri, e con pochi sussidî scientifici, si possono rendere alla scienza servigi grandissimi, purchè non manchi l'ardimento e la costanza dei propositi, e conclude coll'augurare all'Italia che vogliano imitare l'esempio del Taramelli i tanti professori di scienze positive che sono nei licei e negli istituti tecnici del Regno.

L'Accademia approva la proposta della Commissione.

Il Socio CREMONA propone a nome del Consiglio di amministrazione il seguente programma pel premio CARPI da bandirsi per gli anni 1877 e 1878.

« Per l'anno 1877 il premio di lire 500 fondato dal dott. Pietro Carpi sarà conferito all'autore della migliore Memoria di fisica sperimentale contenente risultamenti nuovi ottenuti in un laboratorio del Regno, che sarà presentata all'Accademia prima del 31 dicembre 1877.

« Per l'anno 1878 il detto premio spetterà invece all'autore italiano del miglior lavoro originale di fisica matematica che sarà egualmente presentato all'Accademia avanti la fine dell'anno medesimo.

« Le Memorie dovranno essere inedite, e scritte in italiano od in latino; e non potranno pubblicarsi a parte, o inserirsi in altri periodici scientifici, se non dopo che saranno pubblicate negli atti dell'Accademia.

« Le Memorie dovranno pervenire alla R. Accademia dei Lincei, residente in Campidoglio, franche delle spese di porto.

« Ciascun autore potrà a sua scelta, o sottoscrivere col proprio nome le sua Memoria, o apporvi una epigrafe ripetuta in una scheda suggellata, entro cui sarà scritto il nome col domicilio.

« L'Accademia ha facoltà di pubblicare nei suoi Atti, anche prima del giudizio pel premio, le Memorie sottoscritte dagli autori che fossero intanto giudicate meritevoli d'inserzione negli Atti stessi.

« Il premio sarà conferito dietro relazione di una Commissione, approvata dall'Accademia. L'autore della Memoria premiata ne avrà cento copie.

« Se la Memoria premiata sarà una di quelle non sottoscritte, si aprirà la scheda suggellata, e si pubblicherà la Memoria col nome dell'autore.

« Le altre schede suggellate saranno bruciate.

« I Soci ordinari dell'Accademia sono esclusi dal concorso ».

Il PRESIDENTE pone ai voti la proposta fatta a nome del Consiglio d'amministrazione. L'Accademia l'approva con voti unanimi.

Il Socio CREMONA dà comunicazione del seguente programma pel concorso al premio BRESSA, bandito dalla R. Accademia delle scienze di Torino.

Il testamento del Dottore in Medicina e Chirurgia CESARE ALESSANDRO BRESSA, in data del 4 settembre 1835, contiene le seguenti testuali disposizioni:

« Eleggo erede universale de' miei beni presenti e futuri, dopo soddisfatti tutti i varii legati, la « Reale Accademia delle scienze di Torino, che potrà farsi rappresentare dal di lei Segretario per« petuo o da un procuratore eletto a tal uopo dai Membri residenti.

« Appena cessato il diritto d'usufrutto (nello stesso testamento costituito in favore della signora « Claudia Amata Dupêché) sulle sostanze cadenti in eredità, l'Accademia delle scienze di Torino « andrà al possesso di esse e potrà vendere gli stabili, piazzare i capitali in quel modo che essa cre« derà del suo interesse, e col reddito di tutte queste sostanze stabilire un premio biennale che al« ternerà nel seguente modo, cioè:

« Il reddito netto del primo biennio servirà di premio da accordarsi a quello scenziato, di qua« lunque nazione egli sia, che durante l'ultimo quadriennio avrà fatto la più insigne ed utile sco« perta, o prodotto l'opera più celebre in fatto di scienze fisiche e sperimentali, storia naturale,

Digitized by Google

« matematiche pure ed applicate, chimica, fisiologia e patologia, non escluse la geologia, la storia, la « geografia e la statistica.

« Il reddito netto poi del secondo biennio si compartirà a quello scienziato italiano che, a giu- « dizio della stessa Accademia di Torino, avrà fatto nell' ultimo quadriennio la più importante sco- « perta, o pubblicato l' opera più ragguardevole in Italia su taluna delle scienze sovra enunciate, e « così di seguito collo stesso ordine ».

L'Accademia senza dissimularsi la grave responsabilità che l'atto generoso del Dottor BRESSA le impone chiamandola a portar giudizio su produzioni dell' intelletto umano, che potranno sorgere in qualsiasi parte del vasto dominio di quasi tutte le scienze positive, crede dover corrispondere alla liberale fiducia del testatore, impegnandosi ad eseguire fedelmente le disposizioni del suo testamento, dettato dalla lodevole intenzione di promuovere l' incremento della scienza.

Il lascito BRESSA rimase libero dalla condizione d'usufrutto nel mese di luglio 1876. Per conseguenza il primo biennio indicato nel testamento deve abbracciare gli anni 1877 e 1878.

Il primo premio sarà conferito nel 1879 a quello scienziato, di qualunque nazione egli sia, che durante il quadriennio precedente, cioè dal 1° gennaio 1875 fino all'ultimo dicembre 1878, avrà fatto la più insigne ed utile scoperta, o pubblicato l'opera più celebre nel dominio delle scienze matematiche pure ed applicate, nelle discipline sperimentali, la fisica cioè, la chimica, la fisiologia, nella storia naturale, compresa la geologia, nella patologia, nella storia, geografia e statistica.

Il valore del primo premio, destinato al quadriennio 1875-1878, sarà di lire italiane dodici mila.

In conformità allo spirito del testamento BRESSA l' Accademia sceglierà la migliore fra le scoperte ed opere pubblicate, sieno o non sieno presentate dai loro autori, senza vincolarsi in alcun modo, se non coi limiti del tempo dal testatore prescritto e della delicatezza che proibisce di giudicare in causa propria.

Nessuno dei Socî Nazionali, residenti o non residenti, dell'Accedemia potrà conseguire il premio.

Nell'anno 1881 si conferirà il secondo premio BRESSA per il quadriennio 1877-1880, colle stesse norme sovraindicate, sol che, in obbedienza al testamento, questo secondo premio non potrà conseguirsi che da uno scienziato italiano.

E così di seguito, ogni quattro anni, il premio BRESSA sarà devoluto ad uno scienziato di qualsiasi nazione, ed ogni quattro anni ad uno scienziato italiano, con regolare alternazione fra un premio che potrebbesi chiamare mondiale od universale ed un premio nazionale.

Torino, li 7 dicembre 1876.

Il Presidente dell'Accademia FEDERICO SCLOPIS. *Il Segretario della Classe di scienze fisiche e matematiche* ASCANIO SOBRERO. *Il Segretario della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* GASPARE GORESIO.

3. Comitato segreto.

Il PRESIDENTE presenta il conto relativo al legato CAVALIERI, per la gestione del 1876, di cui a nome del Consiglio di amministrazione propone di fissare i termini come segue.

Entrate		Lire 5521,63
Spese		»
Assegno vitalizio alla vedova Cavalieri .	Lire	1464,36
Spese fatte nell'anno	»	1494,64
Fondo di cassa in Roma e Comacchio disponibile per l'anno 1877 . . .	»	1062.63
Premio a distribuirsi pel 1876 . . .	»	1500,00
		Lire 5521,63.

A termini quindi del legato, il quale determina la distribuzione del premio doversi fare fra i dieci Socî ordinari Lincei più anziani, i quali nell'anno abbiano letto una Memoria interessante; dell'art. 34 dello Statuto dell'Accademia, e della

Digitized by Google

deliberazione accademica del 14 febbrajo 1875, propone che le anzidette lire 1500 sieno distribuite: ai tre Socî che appartengono all'Accademia da non meno di 25 anni, cioè ai signori VOLPICELLI, PONZI e MAGGIORANI, ed agli altri sette Socî più anziani, i quali nel corso dell'anno accademico 1875-76 abbiano fatto qualche comunicazione inserita fra le Memorie della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali; e questi, risultano i signori CADET, RESPIGHI, BETOCCHI, BRIOSCHI, CANTONI, MORIGGIA, e DE NOTARIS.

Tali proposte sono approvate.

Presenta quindi il conto consuntivo dell'esercizio 1876. Rammenta la deliberazione dello scorso anno, che cioè la revisione dei conti debba farsi da una Commissione composta di tre Socî; due di una, ed uno dell'altra Classe a vicenda; e che siccome lo scorso anno furono nominati due Socî della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, ed uno della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, debbano quest'anno nominarsene due in questa ed uno nell'altra Classe. Prega quindi i Socî a voler procedere alla nomina della Commissione.

Risultano eletti i Socî AMARI e MINGHETTI per la Classe di scienze morali storiche e filologiche, ed il Socio BLASERNA per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Il Socio CARUTTI presenta a nome del Consiglio di amministrazione i seguenti quesiti intorno alla distribuzione del legato Cavalieri.

« Le tavole testamentarie Cavalieri del 10 gennajo 1877 recano che dai redditi della sua eredità legata all'Accademia, siano ogni anno distribuiti dieci parti eguali a quei dieci Socî ordinari più anziani di ammissione che avranno letto nell'anno accademico e consegnata per gli Atti *qualche Memoria d'interessante argomento in qualsivoglia ramo sia delle* matematiche *sia delle* naturali *discipline.*

« Lo Statuto Accademico del 14 febbrajo 1865 all'art. 34 stabilisce che « i legati dell'attuale Accademia si riferiscono alla Classe di scienze *fisiche, matematiche e naturali* ».

« Tuttochè quest'articolo e le parole del testamento risolvano chiaramente le questioni di proprietà del legato che spetta alla sola Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e quelle di destinazione che è riservata ai soli dieci *Socî ordinari* più anziani che hanno lette Memorie sopra determinate parti delle scienze, rimangono ciò nulladimeno alcuni punti da chiarire, e sopra i quali pare conveniente che l'Accademia prenda deliberazione.

« Essi punti sono codesti:

« In primo luogo, l'art. 34 dello Statuto riservando alla Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali la proprietà dei legati, intende esso di escludere dal godimento del legato Cavalieri quei Socî ordinari più anziani della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, i quali per avventura leggessero e pubblicassero negli Atti Memorie sopra le discipline matematiche e naturali?

« In secondo luogo, essendo fatta facoltà ai Socî ordinari di leggere i loro scritti promiscuamente nell'una o nell'altra Classe, potrà un Socio della Classe di scienze

Digitized by Google

fisiche, matematiche e naturali che abbia letto nella Classe di scienze morali, storiche e filologiche, essere chiamato alla distribuzione Cavalieri? E viceversa (data per un momento l'ipotesi che il Socio della Classe di scienze morali, storiche e filologiche non sia escluso dal beneficio Cavalieri), dovrà egli leggere i suoi lavori di scienze matematiche e naturali nella Classe propria di queste discipline, affinchè sia osservato il letterale prescritto dell'articolo 34; oppure gli sarebbe lecito di presentarli alla Classe cui egli appartiene?

« Naturalmente se il primo quesito fosse risolto affermativamente, conseguirebbe che anche ai Socî ordinari della Classe di scienze morali, storiche e filologiche sarebbe estesa la disposizione Cavalieri che attribuisce di pieno diritto l'annua distribuzione a quei Socî ordinari che hanno vent'anni di grado e che fecero in quattro diversi anni dotte e importanti letture; vale a dire che a tali Socî non è più imposto l'obbligo di avere letto durante l'anno accademico.

« Giova ad ogni buon fine notare che la soluzione di cui si tratta non ha per ora pratica applicazione, dacchè niuno dei Socî della Classe di scienze morali, storiche e filologiche (uno forse eccettuato) ha priorità di tempo sopra i Socî dell'altra Classe. Ma perciò appunto pare bene di risolverli ora.

« I membri del Consiglio sono tutti d'accordo che non abbiano diritto al premio i Socî della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, i quali leggano sopra materie di esclusiva competenza dell'altra Classe. Sono parimenti tutti concordi nel ritenere che non della seduta, ma della materia abbia a tenersi conto: e che quindi non faccia differenza se una Memoria, pel suo argomento di competenza di una Classe, sia letta nell'altra. Vi ha invece dissenso sul quesito: se possa concorrere al premio un Socio della Classe di scienze morali, il quale abbia letto una Memoria spettante pel suo argomento alla Classe di scienze fisiche; la maggioranza essendo per il sì e la minoranza per il nò ».

Dopo matura discussione, la maggioranza dei Socî presenti opina che abbiano qualità per concorrere al premio Cavalieri i Socî della Classe di scienze morali i quali abbiano letto una Memoria spettante pel suo argomento alla Classe di scienze fisiche.

Quindi il PRESIDENTE comunica altre proposte del Consiglio d'amministrazione, vale a dire:

1.° Che gli Atti dell'Accademia siano quind'innanzi separati in tre pubblicazioni distinte: *Transunti* col Bollettino bibliografico e Bollettino meteorologico da pubblicarsi in fascicoli mensili. — *Memorie della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* — *Memorie della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*

2.° Che, a fine di porre un limite alle Memorie che debbano inserirsi nei Transunti, e non nel volume delle Memorie, resta stabilito che non va nel Transunto alcuna Nota che occupi più di quattro pagine, come non va nelle Memorie alcuna che ne occupi di meno, nè le abituali relazioni ed i cenni necrologici.

3.° Che de'volumi delle Memorie delle due Classi si continuino a stampare seicento copie; ma pei Transunti si elevi la tiratura a mille esemplari, a fine di poterne fare una più larga distribuzione.

Digitized by Google

4.° Che inoltre, si possano tirare altre copie di qualsiasi volume o di Transunti o di Memorie, quando ne sia data anticipata commissione da un librajo rispettabile.

5.° Che gli autori ricevano in dono cento copie delle Memorie stampate fra quelle dell'una e dell'altra Classe; e venticinque delle comunicazioni originali inserite nei Transunti.

Queste proposte furono approvate a maggioranza di voti.

La Classe adunatasi all'una pom. si sciolse dopo tre ore e mezzo di seduta.

Digitized by Google

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 21 gennajo 1877.

Presidenza del C.° T. Mamiani.

Soci presenti: Amari, Barilari, Betocchi, Berti, Bonghi, Cannizzaro, Carutti, Conestabile, Correnti, Cremona, Fabretti, Ferrara, Ferri, Fiorelli, Gefroy, Helbig, Henzen, Luzzatti, Maggiorani, Mancini, Messedaglia, Minervini, Pareto, Ponzi, Razzaboni, Respighi, Sella, Volpicelli, ed i Soci corrispondenti: Gherardi e Morpurgo.

1. Affari diversi.

Il Segretario Carutti dà lettura del verbale della precedente seduta, che viene approvato.

Presenta poscia i libri venuti in dono alla Classe, e fra essi le opere del Socio corrispondente Barthélemy de S.t Hilaire, notando come sarebbe desiderabile che la Biblioteca Accademica ricevesse in simile modo le opere degli altri illustri Colleghi.

Il Socio Amari presenta in dono, a nome dell'autore, un'esemplare dei tre volumi dei Dispacci di Antonio Giustinian, pubblicati dal Socio corrispondente Pasquale Villari.

Il Socio Fabretti presenta una serie di opuscoli del Maggiore signor Angelo Angelucci, ed una dissertazione del sig. Ermanno Ferrero sui *Libertini*, donati all'Accademia dagli autori.

Il Socio Gherardi presenta due opuscoli del cav. G. Palagi intitolati - *Del dito indice della mano destra di Galileo* - *Due proverbi storici Toscani* - e avverte che il manoscritto della *Brevis Historia Academiae Lynceorum* di Giovanni Targioni, presentato nell'altra adunanza, appartiene allo stesso cav. Palagi.

Il Presidente partecipa alla Classe le seguenti elezioni di Socî corrispondenti stranieri, fatte colle forme prescritte dall'art. 13 dello Statuto dell'Accademia. Esse furono iniziate il 21 dicembre 1876 con circolare del Presidente, e proclamate dallo stesso Presidente dell'Accademia con circolare del 16 gennajo 1877.

Riescirono eletti:

Per la filosofia, archeologia e storia: *Müller Massimiliano,* Dresda; con 19 voti sopra 20 votanti.

Brunn Enrico, Monaco; con 19 voti sopra 20 votanti.

Freeman Edoardo, Londra; con 18 voti sopra 20 votanti.

Digitized by Google

Per le scienze sociali e politiche: *Chevalier Michele*, Parigi; con 15 voti sopra 19 votanti.

Summer Maine Enrico, Oxford; con 14 voti sopra 19 votanti.

Il PRESIDENTE comunica il seguente programma di concorsi banditi pel 1877 e 1878 dal R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti:

Premio ordinario biennale del Reale Istituto, per l'anno 1877.

Tema prescelto nell'adunanza 18 luglio 1875. — « Monografia geologica e paleontologica del « Lias delle Alpi venete, corredata dagli spaccati e dalle figure dei fossili ».

Tempo utile per il concorso, sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 marzo 1877. — Il premio è d'ital. lire 1500.

La proprietà della Memoria premiata resta all'Istituto che, a proprie spese, la pubblica ne'suoi Atti.

Premi della Fondazione Querini Stampalia, per l'anno 1877.

Tema riproposto per l'anno predetto nell'adunanza 16 luglio 1876. — « Storia della istruzione « d'ogni grado, tanto pubblica, quanto privata, in Venezia e nella terraferma veneta, dal principio « del secolo XV in poi, premettendo un sommario preambolo intorno alle età antecedenti ».

Tempo utile per il concorso, sino alle ore 4 pomeridiane del 31 marzo 1877. — Il premio è d'ital. lire 3000.

Tema prescelto nell'adunanza del 18 luglio 1875. — « 1.° Esporre le condizioni del commercio « di Venezia dal 1859 al giorno d'oggi, nelle attinenze coi mutamenti politici, legislativi, economici.

« 2.° Suggerire quanto lo Stato, le Provincie, i Comuni ed i privati potrebbero fare per mi- « gliorarle ».

Tempo utile per il concorso, sino alle ore 4 pomeridiane del 31 marzo 1877. — Il premio è d'ital. lire 3000.

Tema prescelto nell'adunanza del 14 agosto 1875. — « Esporre dettagliatamente le norme rica- « vate dalla teorica e dalla pratica dell'acustica, che possono tornare utili agli architetti nelle « fabbriche ».

Tempo utile per il concorso, sino alle ore 4 pomeridiane del 31 marzo 1877. — Il premio è d'ital. lire 3000.

Concorsi per l'anno 1878. — Tema prescelto nell'adunanza 16 luglio 1876. — « Far conoscere « i vantaggi che recarono alle scienze mediche, e specialmente alla diagnosi ed alla cura delle ma- « lattie i moderni avanzamenti della fisica ».

Tempo utile per il concorso, sino alle ore 4 pomeridiane del 31 marzo 1878. — Il premio è d'ital. lire 3000.

Tema prescelto nell'adunanza del 16 luglio 1876. — « Esposte sommariamente le nuove ricerche « d'idrodinamica teorica, si analizzino i veri e reali progressi raggiunti in questa parte della mec- « canica razionale ».

Tempo utile per il concorso, sino alle ore 4 pomeridiane del 31 marzo 1878. — Il premio è d'ital. lire 3000.

Discipline comuni a tutti i concorsi. — Nazionali e stranieri, eccettuati i membri effettivi del Reale Istituto veneto, sono ammessi al concorso. Le Memorie potranno essere scritte nelle lingue italiana, latina, francese, tedesca ed inglese, e dovranno essere presentate, franche di porto, alla Segreteria dell'Istituto medesimo.

Secondo l'uso, esse porteranno una epigrafe ripetuta sopra un viglietto suggellato, contenente il nome, cognome e domicilio dell'autore. Verrà aperto il solo viglietto della Memoria premiata, e tutti i manoscritti rimarranno nell'archivio dell'Istituto a guarentigia dei proferiti giudizî, con la sola facoltà agli autori di farne trarre copia autentica d'ufficio a proprie spese.

Discipline particolari ai concorsi di Fondazione Querini-Stampalia. — La proprietà delle Memorie

Digitized by Google

premiate resta agli autori, che sono obbligati a pubblicarle entro il termine di un anno, dietro accordo colla Segreteria dell' Istituto per il formato ed i caratteri della stampa, e successiva consegna di 50 copie alla medesima. Il denaro del premio non potrà conseguirsi, che dopo aver soddisfatto a queste prescrizioni.

L' Istituto poi ed il Consiglio dei Curatori della Fondazione Querini-Stampalia, quando lo trovassero opportuno, si mantengono il diritto di farne imprimere, a loro spese, quel numero qualunque di copie che reputassero conveniente.

Venezia, 15 agosto 1876. — *Il Presidente:* De Zigno. — *Il Segretario:* G. Bizio.

2. Comunicazioni e letture.

Il Socio Carutti legge una notizia intorno a *Giovanni Eckio,* Olandese, e intorno alla instituzione dell'Accademia de' Lincei nel 1603, i casi del quale sono poco conosciuti, ed in parte vengono per la prima volta narrati e vi aggiunge l'indice bibliografico delle opere dell'autore, perdute per la maggior parte. Parlando della tornata Accademica del 24 di marzo 1616, in cui trovasi l'ultimo ricordo di Giovanni Eckio, il Socio Carutti espone i motivi pei quali nella tornata medesima Luca Valerio fu privato della voce attiva, e passiva ed escluso dal commercio colla Società Lincea, dando contezza del relativo verbale non mai stato impresso, che illustra la storia di Galileo e dell'Accademia, dopo la condanna ecclesiastica della dottrina Copernicana, pronunciata per l'appunto il 5 di marzo di quell'anno 1616. Reca parimente alcuni altri documenti inediti concernenti al grande Linceo fiorentino.

Il Socio Cremona propone che in vista della importanza di questa lettura, per la storia dell'Accademia, intorno alla quale molti s' interessano e spesso si cercano elementi alla presidenza, ne sia tirato a parte un buon numero di copie.

La Classe approva la proposta del Socio Cremona.

Il Socio Berti dà lettura di alcune notizie, *intorno ad un discepolo di Giovanni Valdes in Padova,* divise nei seguenti capi.

I discepoli di Giovanni Valdes. — Dottrina di Valdes quale si palesa nei processi fatti ai suoi discepoli. — Differenza tra i novatori italiani, ed i novatori germanici. — Relazioni della dottrina del Valdes con quella degli *unitaristi* di Vicenza, e dei socciniani. — Nomi dei molti discepoli del Valdes in Napoli.

Il Socio Carutti a nome anche del Socio Fiorelli legge la seguente relazione *intorno alla introduzione, o prolegomeni alla geografia di Edrisi ed alla descrizione dell' Italia continentale dello stesso,* traduzione dal testo arabo, presentata dal professor Schiaparelli Celestino:

« Sarebbe invero strano che altri si facesse giudice di una traduzione, ignorando l'alfabeto della lingua originale. Il perchè non diatevi a credere, spettabili Colleghi, che ciò facciano i due Commissari, che, per la debita osservanza dello Statuto Accademico, vi propongono la lettura e la inserzione negli Atti della versione di alcuni frammenti della geografia di Edrisi, condotta dal prof. Celestino Schiaparelli.

« Ad essi è noto che il prof. Schiaparelli si connumera fra i dotti in lingua araba, il che basterebbe forse a raccomandare la sua fatica presente; ma, affinchè l'osservanza dello Statuto sia mantenuta integra, hanno consultato il valente Collega Michele Amari, e vi portano il voto suo autorevole.

Digitized by Google

« Perchè poi il nostro Collega non abbia scritta o sottoscritta questa relazione in luogo nostro, voi lo comprendete agevolmente, avendovi egli nella tornata ultima discorso e dell'Edrisi e della traduzione stessa nel modo che voi ricordate di certo. — I frammenti che oggi leggerà il prof. Schiaparelli, sono cavati dal prospetto della geografia generale e della descrizione dell'Italia continentale ».

Il prof. SCHIAPARELLI legge l'introduzione suddetta, ed aggiunge alcuni brani della descrizione dell'Italia continentale.

Il Socio FIORELLI presenta all'Accademia la relazione delle scoperte fatte nella provincia di Como, in Milano, Verona, Modena, Bazzano, e Chiusi; richiamando l'attenzione dei Colleghi sul tesoro ultimamente rinvenuto in Cerea presso Sanguinetto, consistente in oltre cinquantamila monete del Basso Impero, spettanti agli Augusti ed Auguste, che da Troboniano Gallo si succedettero fino a Massimiano Erculeo.

Il Socio SELLA comunica alla Classe che credette suo dovere di informare S. E. il Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio intorno al numero ed all'argomento dei lavori presentati all'Accademia da professori dipendenti dal suo Ministero per concorrere ai due premi di lire 3000 ciascuno, stabiliti per il 1876 dal suo predecessore. Indi legge lettera del Ministro stesso, colla quale annunzia di assegnare anche per il 1877 i due premî di lire 3000, e di riserbarsi a determinarne le condizioni. Propone perciò che, come fu fatto l'anno scorso, l'Accademia incarichi una sua deputazione di recare al sig. Ministro i ringraziamenti dell'Accademia. La quale proposta è unanimemente approvata.

La Classe adunatasi all'una pomerid. si sciolse dopo tre ore di seduta.

Digitized by Google

Digitized by Google

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 4 febbrajo 1877.

Presidenza del C. Q. Sella.

Socî presenti: Barilari, Battaglini, Berti, Betocchi, Betti, Blaserna, Brioschi, Cadet, Cantoni, Cannizzaro, Carutti, Cremona, De-Sanctis, Fabretti, Felici, Ferri, Gastaldi, Maggiorani, Moriggia, Pareto, Ponzi, Respighi, Scacchi, Todaro, Tommasi-Crudeli, Volpicelli, ed i Socî corrispondenti: Minich e Struever.

1. Affari diversi.

Il Segretario dà lettura del verbale della precedente seduta che viene approvato. Presenta quindi i libri venuti in dono dall'ultima seduta a tutt'oggi, e dà comunicazione del seguente regolamento interno pel conferimento del premio Bressa, pubblicato dalla Reale Accademia delle scienze di Torino.

1. Al principio di ciascun biennio destinato al premio Bressa, e per la prima volta nel gennajo 1877, l'Accademia a Classi unite nominerà una Giunta incaricata di ricercare durante il biennio e nel trimestre seguente quali opere e scoperte possano concorrere al premio.

Essa Giunta sarà composta di quattro Membri per ciascuna Classe e presieduta dal Presidente dell'Accademia.

2. Alla fine del trimestre successivo al biennio, e per la prima volta, nella prima settimana dell'aprile 1879, la Giunta suddetta esporrà alle Classi unite i nomi e titoli delle scoperte e opere che possano venir considerate nel premio.

Ogni Socio, residente o non residente che sia, potrà presentare in quella tornata a voce o in iscritto le proprie proposte.

Con questa tornata il campo delle proposte sarà chiuso.

3. In una tornata prossima le Classi unite nomineranno una Giunta coll'incarico di esaminare e confrontare tutte le proposte, mettendo in evidenza quelle che le sembreranno più degne.

Essa Giunta sarà composta di cinque Socî per ogni Classe, e presieduta dal Presidente.

4. Dentro il dicembre di quell'anno, la detta Giunta esporrà alle Classi unite il risultato sommario delle proprie ricerche e le proposte che ne conseguano.

Esaurita la discussione, si delibererà. Alla deliberazione, non che alla discussione, potranno prender parte i Socî non residenti, ai quali si darà preavviso del giorno stabilito alla tornata.

5. Il programma pel conferimento di un premio dovrà sempre pubblicarsi non più tardi del dicembre anteriore al biennio rispettivo.

Sarà pubblicato nelle lingue latina, italiana, francese, tedesca ed inglese.

Torino, il 7 dicembre 1876.

Il Presidente dell'Accademia — Federico Sclopis.

Digitized by Google

Il prof. Ponzi incaricato dal prof. Arturo Issel della R. Università di Genova, di presentare a questa nostra R. Accademia un suo nuovo lavoro che ha per titolo: *Appunti paleontologici sui fossili delle marne di Genova*, ne fa conoscere l'importanza scientifica. « Conciossiachè le marne di Genova, come pliocene inferiore facendo seguito alla fauna fossile del Monte Vaticano, dimostrano il graduale passaggio fra il miocene e il pliocene nelle nostre contrade dell' Italia centrale, vale a dire le condizioni transitorie in cui si trovò la vita degli esseri in quelle rimotissime epoche. Laonde si deve ritenere il lavoro del lodato professore come un progresso notevole della nostra geologia ».

Il Presidente Sella presenta alla Classe il fascicolo dei Transunti del mese di gennajo, e gli estratti delle Memorie pubblicate a tutt'oggi.

Presenta quindi: *Rothamsted: Trente années d'expériences agricoles de MM. Lewes et Gilbert,* opera del sig. A. Ronna, distintissimo ingegnere che illustra il nome italiano all'estero, e che ha pubblicato parecchie opere assai pregiate, e fatto lavori importanti.

Lo stesso Presidente Sella annuncia la nomina dei Socî corrispondenti stranieri fatti nello scorso ed in questo mese, dalla Classe di scienze morali, storiche e filologiche; essi sono, oltre ai 5 proclamati nella seduta del 21 gennajo (vedi pag. 56), i sigg. *Madwig Giov. Nicola,* Copenhagen — *Renier Leone,* Parigi — *Rawlinson Enrico Creswick,* Londra, per la filologia, archeologia e storia; ed i sigg. *De Laveleye Emilio Luigi-Vittorio,* Liegi — *Colmeiro Manuele,* Madrid, per le scienze sociali, e politiche.

Poscia, alzandosi in piedi, il Presidente Sella dice: « Nessun di noi è oggi entrato in quest'aula senza emozione. Non vediamo più al suo posto uno dei più illustri colleghi, uno dei cittadini i più benemeriti, più modesti e virtuosi, il compianto Senatore De Notaris. Ho pregato il collega Cannizzaro di leggere oggi un cenno necrologico: il pietoso, ed onorevole ufficio non poteva spettare meglio che a chi assistè il collega e l'amico fino agli ultimi momenti ».

Lo stesso Sella presenta alla Classe alcune delle opere del De Notaris le quali ancora mancavano all'Accademia. Il dono è fatto dalla signora Antonietta De Notaris vedova dell'illustre botanico. Alla gentile donatrice sarà fatto particolare ringraziamento.

2.° Comunicazioni e letture.

Il Socio Cannizzaro legge alcuni cenni necrologici sul defunto Socio De Notaris.

Il Socio Gastaldi legge una Memoria avente per titolo: *Su alcuni fossili paleozoici delle Alpi marittime e dell' Appennino ligure,* studiati da G. Michelotti.

In questo scritto l'autore rende conto dei lavori da lui fatti nella valle della Maira ed in alcune località dell' Appennino ligure, nonchè di quelli fatti dal suo collaboratore, il professore Carlo Bruno, nelle valli della Vermenagna, del Gesso e della Stura di Cuneo. In quelle quattro valli delle Alpi marittime, come altresì nella valle Bormida, essi trovarono largamente estesa la zona paleozoica con antraciti e calcare

Digitized by Google

dolomitico fossilifero. Visitarono nell'alta valle della Maira la miniera di antracite e gli affioramenti antracitiferi della Ciapua e di Prariond; nella valle della Stura di Cuneo visitarono la miniera di antracite di Demonte, e nella valle Bormida quella di Calizzano. In vicinanza di queste miniere, e sopratutto al colle Soutron, al colle delle Monache, a Prariond, a Bersezio, all'Argentera, al Vernante, a Calizzano, scopersero varî fossili che il signor G. Michelotti si incaricò di studiare. Egli vi trovò rappresentati i generi *Cyathophyllum* e *Propora* (Polipaj), *Stritopora* (Briozoi), *Ophitea* e *Cyrtholites* (Gasteropodi) e resti di Cefalopodi. Allo scritto del Socio GASTALDI vanno uniti uno spaccato geologico attraverso le valli del Po, della Varaita e della Maira, da Envie al colle di Soutron, e tre tavole raffiguranti fossili.

Lo stesso Socio GASTALDI, a nome anche del Socio PONZI, fa la seguente relazione intorno ad una Memoria del prof. GIUSEPPE SEGUENZA, avente per titolo: *Le formazioni terziarie di Reggio in Calabria.*

Premessa una breve prefazione, l'autore fa la storia bibliografica delle rocce terziarie della provincia di Reggio; il rimanente della Memoria è quindi diviso in tre capitoli.

Nel primo capitolo l'autore espone le generalità intorno alla costituzione topografica e geologica di quella provincia, e la successione stratigrafica dei terreni terziarî, desunta dallo studio di una serie di sezioni naturali.

Nel secondo descrive sistematicamente le formazioni terziarie di detta provincia, e nel terzo presenta alcune considerazioni intorno ai fatti precedentemente esposti ed alle deduzioni cui essi conducono.

Nel capitolo secondo sono trattati i seguenti argomenti:

1.° Formazione eocenica suddivisa in:

Piano Parigino e Piano Bartoniano, che comprende: *a*) Argilla grigia — *b*) Conglomerato — *c*) Arenaria.

Viene quindi il Piano Liguriano, che comprende: *a*) Argilla scagliosa — *b*) Calcare nummulitico.

Giova premettere che tutto il lavoro è condotto con molto ordine, con grande accuratezza, precisione e diligenza.

L'autore non si limita a descrivere i terreni da lui osservati, giusta le grandi divisioni di Lyell, ma adottando la classificazione di Mayer, fa un gran numero di suddivisioni tanto che vanno distinte le varie rocce componenti i diversi orizzonti geologici. Così, ad esempio, nella formazione miocenica egli distingue:

Piano Tongriano:

a) Marne bianche a fucoidi — *b*) Scisti bituminosi — *c*) Argille scagliose — *d*) Arenaria silicea — *e*) Arenaria con strati di combustibile — *f*) Arenaria a scutelle e calcare a briozoi.

Piano Aquitaniano.

Piano Langhiano: *a*) Mollassa — *b*) Conglomerato.

Piano Elveziano: *a*) Sabbie — *b*) Calcare.

Piano Tortoniano.

Piano Messiniano: *a*) Ammasso di gesso — *b*) Argilla a cerizî.

Digitized by Google

Ad una breve descrizione di ogni piano, di ogni suddivisione di piano, fa seguito la descrizione e la citazione di tutti i fossili trovati dall'autore nella suddivisione o nel piano, e le descrizioni ed i quadri, le liste dei fossili vi hanno tale sviluppo che la parte paleontologica della Memoria può dirsi prevalente.

Allo scritto del Seguenza vanno uniti una carta geologica all' 1: 50000 e varî spaccati che sono delineati con grande evidenza e gusto artistico.

Per terminare la serie degli argomenti svolti nel capitolo secondo, dobbiamo aggiungervi la formazione pliocenica e la formazione quaternaria.

La formazione pliocenica è suddivisa in:

Piano Zancleano:

a) Calcare — *b*) Conglomerato — *c*) Marne e sabbie.

Piano Astiano - Piano Siciliano.

La formazione quaternaria è suddivisa in Piano Saariano;

a) Sabbie marine — *b*) Alluvione antica.

Finalmente nel capitolo terzo l'autore presenta alcune considerazioni intorno ai fatti precedentemente esposti ed alle deduzioni cui essi conducono.

Venendo alle tavole nelle quali sono raffigurati i fossili citati e descritti dall'autore, vi troviamo la diligenza, l'accuratezza, il buon gusto che già ebbimo a segnalare, non scompagnati da quella minutezza di particolari che già abbiamo notata.

Nella prima tavola sono raffigurati due *Periaster,* uno *Schizaster* (?), una nuova specie di *Clypeaster,* una *Scutella* ed il ben noto *Clypeaster Melitensis* Var. *elegans.*

Nelle altre tavole sono delineate in 64 figure alcune specie giudicate nuove dall'autore e parecchie varietà di altre specie già note del genere *Clypeaster.*

Se si pon mente alle gravi difficoltà che si incontrano nel determinare i limiti delle specie e delle varietà di esse, si è inclinati a credere — senza che ciò rechi troppo grave offesa alle leggi della paleontologia — che tutti i *Clypeaster* delineati in quelle 64 figure non sono che varietà di una sola specie o di un numero molto ristretto di specie o tipi.

Si potrebbe osservare che i troppi sminuzzamenti, come nelle altre scienze, così in geologia, nuocono alle vedute sintetiche, e che impresa poco meno che interminabile diverrebbe la carta geologica d'Italia, se i vari osservatori volessero fare distinzioni e creare nomenclature per ogni strato che differenziano da altri solo per qualche diversità di fossile o per qualche diversità di roccia, pur non cessando di far parte dello stesso orizzonte geologico. Ma la vostra Commissione, considerando la Memoria del Seguenza per sè e come monografia delle località che egli imprese a studiare, si compiace di constatarne la diligenza ed accuratezza grandissima, la molta importanza e novità del lavoro, tanto più che esso si riferisce a regioni, geologicamente parlando, poco note, e quel che è peggio, erroneamente conosciute. Essa osserva che l'autore continua in tal modo luminosamente la serie dei lavori da lui pubblicati ad illustrazione del nord-est della Sicilia, che già gli valse la rara distinzione di un incoraggiamento della Società geologica di Londra. Quindi la Commissione conclude col proporvi la stampa della Memoria del Seguenza, salvo i concerti col Consiglio di amministrazione per ciò che riguarda le spese.

Digitized by Google

Il Presidente SELLA, a nome del collega MENEGHINI relatore, a nome suo e dello STOPPANI, legge la seguente relazione intorno ad una Memoria dello stesso professore G. SEGUENZA intitolata: *Monografia dei Nuculidi terziarî rinvenuti nelle provincie meridionali d'Italia.*

La paleontologia dei terreni terziarî gareggia con quelle dei terreni più o meno antichi per importanza e per attrattive, ma deve, al pari di esse, lottare con difficoltà che, se diverse, non sono per questo meno gravi e numerose. La conservazione dei resti organici vi è in generale molto meno incompleta, i confronti colle parti rispondenti degli esseri che vivono oggidì sono più diretti, la moltiplicità infine dei lavori recenti avvia e guida lo studio. Ma tutto ciò appunto implica estensione e profondità di cognizioni e di lavoro, impone il massimo rigore nelle determinazioni, nella sinonimia, nelle descrizioni, esige che le deduzioni del paleontologo si accordino coi fatti che anche adesso sotto agli occhi nostri si compiono, su così vasti esempî ch'è dato a tutti l'osservarli e sottoporli a severa critica. Nè si tratta soltanto di esaminare e studiare quei resti organici nel proprio gabinetto: bisogna averli raccolti nelle originarie giaciture ed aver bene ed estesamente studiate le condizioni di essi giacimenti per rifarne la storia e leggerne speditamente le arcane pagine. Se l'indagine minuta, scrupolosa e diligentissima deve in tutti gli studî scientifici associarsi alle larghe vedute, in questo appunto se ne ha l'esempio più chiaro, e se ne ha insieme argomento a lodare chi in esso riesca eminente.

Il prof. G. Seguenza ha già tale rinomanza che sarebbe superfluo l'annoverare i titoli che ben meritamente gli valsero fama d'illustre paleontologo. Fra i numerosi ed importanti lavori da lui pubblicati sono particolarmente pregevoli i monografici, come, a citar solo i più recenti, quelli sui Brachiopodi e sui Cirripedi terziarî. È una nuova monografia che oggi il Seguenza ci presenta, quella di una famiglia di molluschi lamellibranchi. È la stessa famiglia della quale si occupò pure l'illustre Bellardi nella sua recente monografia dei Nuculidi del Piemonte e della Liguria. Rimarchevole gruppo naturale di piccole conchiglie, nel quale si collegano per affinità zoologiche generi antichissimi, che perdurano attraverso la serie dei tempi geologici e perdurano pur anche nel mondo presente, con altri successivamente comparsi ed anche nuovissimi, associando caratteri che erano stati creduti sufficienti a separare interi ordini nelle classificazioni artificiali.

Le specie raccolte e studiate dal Seguenza nei terreni terziarî delle provincie meridionali d'Italia sommano a 57, ripartite nelle tre sottofamiglie: Nuculine, Ledine e Malletine. Appartengono alla prima i due generi *Nucula* e *Nucinella;* sette specie di *Nucula*, due delle quali sono nuove, hanno la superficie liscia; altre sei, compresane una nuova, hanno la superficie trasversalmente costulata; e nuova è una delle due sole specie annoverate nel genere *Nucinella.* Il genere tipico delle Ledine ha in questa serie ben 18 specie ripartite in cinque sottogeneri: *Leda* con tre, *Lembulus* con cinque, due delle quali nuove, *Jupiteria* con una vecchia specie e due nuove, *Junonia*, nuovo sottogenere con cinque specie nuove ed una sotto altro nome precedentemente conosciuta, *Saturnia*, pur nuovo sottogenere rappresentato da una sola specie nuova. Alla stessa sottofamiglia delle Ledine appartengono pure: il genere *Yoldia* con 15 specie, cinque delle quali sono nuove, e *Phaseolus* con una sola

Digitized by Google

specie. Del genere *Malletia*, ch'è tipo alla sottofamiglia delle *Malletine* si hanno due specie, una delle quali nuova; una nuova specie descrive pure l'autore fra le cinque che riferisce al genere *Neilo*, ed una nuova al genere *Tindaria*, ambedue appartenenti alla medesima sottofamiglia.

Riferendosi alla eccellente monografia del Bellardi, l'autore si astiene dall'entrare in minuti particolari riguardo alle specie che sono comuni alle due regioni, e limita anche la sinonimia alle più importanti indicazioni, non trascurando invece alcuna delle citazioni di quegli autori che hanno trattato della regione meridionale.

A giudicare di un lavoro speciologico bisogna servirsene praticamente nel confronto degli originali colle descrizioni, e noi lo possiamo fare soltanto per le specie comuni anche all' Italia superiore e media, e per le poche dell' Italia meridionale, delle quali possediamo esemplari. Deducendolo dall' esame che ci è stato possibile instituire, crediamo che la monografia riuscirà utilissima agli studiosi, quando specialmente sia accompagnata dalle promesse tavole. Lodevolissima al certo è l'accuratezza della sinonimia e delle citazioni, la concisione delle frasi e la evidenza nella quale sono posti i caratteri distintivi fra le specie affini. Riguardo ad esse specie fra loro grandemente somiglianti, potrebbe taluno far le meraviglie del gran numero di nuovi nomi, ed accusar l' autore di soverchia facilità ad innovazioni. Ma nello stato attuale della scienza è divenuta una assoluta necessità il moltiplicare il numero delle così dette specie, lasciando interamente a parte le grandi questioni sul significato che convenzionalmente si attribuisce a quella espressione. Ed anzi ci sembra meritar l' autore in questo suo lavoro sinceri elogi, in quanto che le specie proposte come nuove sono definite da caratteri ben precisi, mentre poi vi sono dichiarate semplici varietà molte forme, talvolta anche diversissime, ma collegate da graduati passaggi, e talune delle quali erano state da altri riguardate come vere specie.

Nella indicazione dei piani geologici l'autore segue il sistema del Mayer, come il più particolareggiato, e questo motivo è certamente plausibile, tanto maggiormente da parte del Seguenza che è uno dei campioni nella gran lotta che si agita attualmente su di esso sistema; nè porta danno alcuno che s'impieghino tali o tali altri nomi, ed in più o men gran numero, ad indicare i giacimenti, quando questi sieno esattamente specificati.

Per tutte le esposte ragioni la Commissione non esita a proporre alla Classe che accetti il lavoro del Seguenza, e ad esprimere il desiderio che, salvo i concerti col Consiglio d'amministrazione per la spesa, esso lavoro venga pubblicato negli Atti dell' Accademia.

La Memoria è accompagnata da una raccolta di Nuculidi, che viene presa in esame.

Il Socio Sella presenta una Nota: *Sulla esistenza del Realgar e dell' Orpimento nei monti di Santa Severa, provincia di Roma.*

Nei monti della Tolfa a E.N.E. di Civitavecchia si trovano, come è noto, importanti formazioni trachitiche a Tolfa stessa, a Manziana e al Sasso, fra le quali si estendono banchi di Calcari, Arenarie, Scisti ecc, che il collega Ponzi reputa eocenici, ma dove

Digitized by Google

il Pareto, il Coquand ed altri credono, specialmente, nei Scisti di trovare formazioni anche più antiche.

Nei Calcari al Sud di Tolfa, oltre all'Ematite sulla quale sono aperte miniere abbastanza conosciute, si trovano talvolta filoncelli di Solfuri metallici, fra cui sono frequenti la Galena e la Pirite, rari la Blenda ed il Cinabro.

A valle della linea che congiunge la Tolfa e il Sasso, ed all'est di Montegrande che è uno degli ultimi contrafforti di questi monti, nel fosso detto della Legarella, ed a forse 5 kilometri a monte di Santa Severa nel Comune di Cerveteri, venne trovato sulle argille più recenti deposte contro i monti un masso interessante da uno degli ultimi distinti laureati dell'Università di Roma, il sig. Tommaso Tittoni, il quale allo studio delle materie legali unisce felicemente le osservazioni geologiche.

Il masso ha forse un metro cubo di volume, e lo stato della sua superficie, mentre indica che ivi fu travolto dalle acque o precipitato dalle alture, dimostrerebbe, secondo il Tittoni, che per rotolamento non ebbe a percorrere lunga strada.

Il masso si compone essenzialmente di arenaria sovrattutto micacea a cemento calcareo, la quale ha molta analogia di aspetto coi macigni eocenici. Esso è attraversato da vene di calcare spatico per lo più bianco quasi latteo, e talora un po' vetroso, il quale in talune piccole geode mostra alcuni cristalli scalenoedrici ove domina la consueta forma $20\bar{1}$, è la cui punta è talvolta fermata dal romboedro 100, e da un triangoletto III.

Entro alle vene spatiche si trovano parti di un rosso vivo, le quali e per il colore e per il modo di comportarsi al cannello e coi tubi sulla fiamma mostrano di essere Realgar. Nei frammenti che ebbi sott'occhio il Realgar, che del resto è fragilissimo, è tutto fessurato, ma dai contorni lo si direbbe in cristalli. E difatti le impronte lasciate da un frammento di Realgar nel Calcare circostante mi diede angoli corrispondenti a quelli che si trovano per il prisma 110 e le facciuzze 210, 100 nel Realgar cristallizzato.

Ciò dimostrerebbe che il Calcare circostante cristallizza dopo il Realgar, ed infatti nei campioni che ebbi sott'occhio il Realgar aderisce sempre per qualche lato all'arenaria. Ma nell'interno del Realgar sono spesso incluse parti di Calcare. Cosicchè si può soltanto concludere avere il Calcare continuato a deporsi o cristallizzare dopo che era cessato il deposito di Realgar.

La tinta del Realgar è, come dissi, del rosso vivo caratteristico di questa specie: però, verso la superficie di contatto col Calcare circostante, il rosso passa all'arancio e talora al giallognolo. Il giallo è poi in alcune parti così pronunciato che evidentemente si passa ad un'altra specie minerale, che il cannello ed i tubi sulla fiamma dimostrano ancora essere un solfuro arsenicale. Il giallo va dall'arancio al giallo verdastro. Vi è qualche parte compatta, ma spesso è mamillare. Si trovò anche qualche mamilla con struttura fibrosa, raggiante al centro, con splendore vivo perlaceo, e facile sfaldatura sulle fibrille. Tutto ciò caratterizza l'Orpimento, il quale dove è associato con Realgar gli si dimostra posteriore.

In qualche parte della roccia, un po' il Realgar, ma soprattutto l'Orpimento si direbbe disseminato nella roccia o meglio penetratoci per sottilissime fenditure. Nè vorremmo asserire che fra le parti gialle non ve ne fosse anche qualcuna di zolfo.

Digitized by Google

I solfuri di Arsenico non son frequenti. In Italia, per quanto io mi sappia, si trovarono soltanto nelle lave e nelle solfatare, od in terreni antichi in Piemonte nel circondario di Mondovì. Mi pare quindi utile dar conto di questa nuova giacitura nella provincia di Roma, e son lieto di avere occasione di dire una parola d'elogio a giovani i quali come il Tittoni, sebbene non naturalisti per studio speciale, tuttavia osservano la natura, e raccolgono ciò che essa offre di interessante.

Anche questa Nota è accompagnata da campioni dei minerali descritti, che vengono presi in esame.

Dopo la lettura del Presidente, il prof. Ponzi domandò la parola, per annunciare che fra poco uscirà un suo lavoro sulla Tuscia romana e in specie sulla Tolfa, con carta e spaccati geologici, nei quali si vedranno i risultati di 10 anni di osservazioni, a fine di conoscere gli avvenimenti cosmici, che diedero origine e quel gruppo di monti.

Ne espose in succinto i risultati: cioè, che una gran massa di Trachite quarzosa forma nocciuolo a quei rilievi, circondata da roccie di epoca eocenica, identiche a quelle della prossima Toscana, delle quali sembrano una continuazione, provata dagli stessi fossili contenuti: grosse Nemertiliti, pesci cicloidi, e Fuchi misti a vestigia di Muse Dracene, leguminose ecc.; che fra quelle roccie sedimentarie non trovò mai assise di più antica data: e che attorno la massa eruttiva centrale le roccie sedimentarie si trovano metamorsolate, in calcarie cristalline, attraversate da una grossa rete di ferro linconitico e Magnetite.

Fece inoltre conoscere, che una seconda eruzione di trachite penetrò nelle fenditure della massa primitiva sotto forma di filoni, accompagnata da una vasta emanazione solfurea e sublimazioni di solfuri metallici, per la quale la seconda trachite fu convertita in allumite, da cui si estrae l'allume romano o della Tolfa, e le marne mioceniche furono cangiate in gesso. Fece altresì conoscere come fra i pochi trachitici della Tolfa e della Tolfaccia o Tolfa vecchia, ricorre una grande area metamorfica, ove si trovano sparsi tutti quei solfuri, che gli valsero il nome di metallifera, e che sono la Blenda, la Galena, la Stibina, il Cinabro, più o meno argentiferi, fra i quali non fu mai osservato il Solfuro d'arsenico.

Richiamò poi l'attenzione ad un altro cospicuo sbocco trachitico sui monti del Sasso, dipendente dal principale di Tolfa e Allumiere al quale si riferiscono i mammelloni di S. Severa e degli altri monti prossimi, e che si presenta sotto un'aspetto diverso da quello di Tolfa, sia nella natura delle trachiti, sia nel ferro eruttivo che qui si mostra oligisto come quello dell'Isola d'Elba, sia nella differenza dei Solfuri che l'accompagnano, ai quali spettano quei di arsenico oggi presentati all'Accademia.

Il prof. Ponzi chiuse finalmente il suo discorso, dicendo che vi è ancora molto a lavorare su quei monti prima di venire ad una cognizione perfetta della loro geologia.

Il Socio L. Cremona presenta una Memoria: *Sur les équations modulaires* del signor Henry J. Stephen Smith professore all'Università di Oxford.

L'auteur se propose dans ce Mémoire d'étudier la liaison qui existe entre les équations modulaires, et les formes quadratiques binaires à déterminant positif. Cette

Digitized by Google

liaison, qui peut-être n'avait pas été remarquée jusqu' ici, est à la verité purement analytique; mais on parvient à la mettre en évidence, en regardant d'une part les équations modulaires comme définissant des courbes géométriques, et en se servant, de l'autre part, d'une nouvelle représentation géométrique des formes quadratiques, dont voici le principe. À chaque forme (a, b, c) du déterminant positif $D = b^2 - ac$, on fait correspondre un cercle $a + 2bx + c(x^2 + y^2) = 0$, tracé dans un plan (xy) dont toutefois on ne considère que la partie située au dessus de l'axe des x. On appelle *espace réduit* la partie de ce plan comprise entre les deux droites $x = \pm 1$, mais extérieure aux cercles $x^2 + y^2 = \pm x$; et l'on regarde comme *arc réduit* tout arc de cercle qui se trouve en dedans de l'espace réduite. Cela posé, la période des formes réduites appartenantes à une classe donnée est représentée par les arcs réduits correspondants, dont l'assemblage forme une ligne en apparence brisée, mais qui peut être envisagée comme continue. En suivant la notation usuelle des fonctions elliptiques, qu'on pose $\omega = x + iy = \frac{iK'}{K}$, $k^2 = \varphi^8(\omega) = \frac{1}{2} + X + iY$, et qu'on fasse correspondre aux points $x + iy$ de l'espace réduit les points $X + iY$ d'un nouveau plan illimité (XY), par le moyen de l'équation $\frac{1}{2} + X + iY = \varphi^8(x + iy)$, dans laquelle on suppose réelles les quantités x, y, X, Y. Les lignes brisées correspondantes aux différentes classes de formes quadratiques de déterminant D se trouveront représentées dans le plan (XY) par autant de spirales fermées distinctes, dont l'ensemble formera une courbe géométrique complète. L'équation cartésienne de cette ourbe sera simplement $F(\frac{1}{2} + X + iY, \frac{1}{2} + X - iY) = 0$, en désignant par $F(k^2, \lambda^2) = 0$ une des équations modulaires pour les transformations elliptiques de l'ordre D. On tire de là ce résultat remarquable que si, sans penser aux formes quadratiques de déterminant D, on trace la courbe modulaire, on aura sous les yeux une image exacte du système complet de ces formes; de sorte que, par un simple dénombrement des spirales, et des différentes spires dont chaque spirale se compose, on pourra déterminer (1) le nombre des classes non équivalentes; (2) le développement en fraction continue, propre à chaque classe, développement qui donne, comme on sait, le système complet de formes réduites, représentantes de la classe. Le cas d'un déterminant carré est compris (sauf quelques particularités) dans la théorie générale.

Il est bon de remarquer que les notions arithmétiques de *classe*, d'*équivalence*, et de *forme réduite*, doivent subir une légère modification pour les adapter à la théorie des fonctions modulaires. On donne dans le Mémoire toutes les explications nécessaires à cet égard.

Au lieu des équations modulaires entre k^2 et λ^2, on aurait pu introduire les équations plus simples de Jacobi entre $\sqrt{k}$ et $\sqrt{\lambda}$; mais la théorie arithmétique en deviendrait un peu plus compliquée.

Les mêmes principes peuvent s'appliquer avantageusement à d'autres questions de la théorie des fonctions elliptiques, parmi lesquelles on peut signaler le problème posé par Jacobi dans la note ajoutée à la page 75 des *Fundamenta*. L'auteur espère de soumettre prochainement à l'Académie la solution qu'il pense avoir trouvé de ce problème difficile.

Digitized by Google

Il Socio VOLPICELLI fa la seguente comunicazione: *Sopra una nuova difficoltà proposta contro la teorica di Melloni, per essere spiegata.*

Nell'accademica tornata del 5 marzo 1876, il Socio VOLPICELLI comunicò la spiegazione richiestagli da un distinto fisico italiano, riguardo ad un fenomeno, che credeva egli contrario alla teorica di Melloni sulla elettro-statica influenza. La spiegazione data dal Volpicelli fece propendere questo fisico a favore della teorica stessa, e contro quella comunemente adottata. Ora si rinnova un simile fatto, poichè un altro fisico italiano cognito per le sue dotte comunicazioni, ha manifestato al Socio medesimo un'altra obbiezione, che, a suo parere, si opporrebbe alla indicata teorica del Melloni.

La obbiezione medesima consiste nel far dipendere la presenza della indotta di seconda specie manifestata in ogni punto dello indotto isolato, mediante l'applicazione del piccolo piano di prova condensatore, dalla capacità di questo per l'elettrico, in virtù della quale, la indotta medesima sarebbe portata all'estremo *B* dell'indotto, il più lontano, a quello *A* il più vicino all'inducente *C*. Molte sono le ragioni prodotte dal Volpicelli per escludere questa obbiezione, due delle quali, e sono le seguenti, bastano per annullare la obbiezione stessa:

1.ª Per verificarsi quello che il fisico asserisce in questa obbiezione, da lui proposta, bisognerebbe che la indotta di prima specie non avesse tensione, perchè avendola, come vogliono gli oppositori, si verificherebbe la neutralizzazione fra le due indotte, nel passaggio di quella di seconda specie dall'estremo *B* all'altro *A* dell'indotto *A B*.

2.ª La capacità dell'elettrico posseduta dal mio piccolissimo piano di prova condensante (dice il V.), non può venire in esercizio se non si ammette la *preesistenza* della indotta di seconda specie, su quello estremo dell'indotto il più prossimo all'induttore sul quale il piano stesso di prova è applicato. Bastano queste due riflessioni per escludere la obbiezione che ci viene comunicata.

Il Socio BLASERNA presenta un lavoro del dott. F. Keller, col quale si cerca di calcolare l'effetto prodotto dalla massa del monte Mario sulla verticale dell'Osservatorio situato su quel monte. Egli arriva alla conclusione che la piccola anomalia osservata con grande esattezza dal prof. Respighi si spiega in gran parte nel modo già preveduto da questi.

Il Socio BLASERNA, a nome anche del collega CANTONI, riferisce intorno ad una Memoria del professore AUGUSTO RIGHI, avente per titolo: *Ricerche sperimentali sulle scariche elettriche,* concludendo con un voto favorevole perchè questa Memoria, previo accordo col Consiglio di amministrazione, sia pubblicata nel volume accademico.

Il Socio BETTI fa la seguente comunicazione, a nome del prof. U. DINI: *Sopra una classe di funzioni finite e continue che non hanno mai una derivata.*

In questi ultimi tempi si cominciò a dubitare di un teorema che trovavasi in tutti i migliori trattati di Calcolo differenziale ed integrale, quello cioè che ogni funzione finita e continua di una variabile reale, tolti tutt'al più alcuni punti eccezionali, ammettesse sempre una derivata determinata e finita.

Digitized by Google

I Geometri tedeschi per i primi osservarono che il teorema non poteva dirsi rigorosamente dimostrato, ed *Hankel* nel suo lavoro sulle funzioni oscillanti dette alcuni esempî di funzioni che, sebbene finite e continue in un dato intervallo, nei punti corrispondenti a valori razionali della variabile non avevano mai una derivata determinata e finita, mentre invece l'avevano nei punti corrispondenti ai valori irrazionali della variabile, o almeno non poteva asserirsi la non esistenza della derivata in questi punti.

I risultati trovati da *Hankel* (sebbene non sempre le sue dimostrazioni possano dirsi scevre da obiezioni) erano dunque sufficienti per infirmare il teorema sull'esistenza delle derivate in generale, quando il signor *Du Bois-Reymond* valendosi, come egli dice, di alcune comunicazioni avute dalla gentilezza del signor *Weierstrass*, pubblicò nel Vol. 79 del Giornale di *Crelle* una sua Memoria sulla classificazione delle funzioni arbitrarie di argomenti reali, nella quale si trova dimostrato che la funzione finita e continua rappresentata dalla serie $\Sigma a^n \cos b^n x\pi$, ove a è una costante positiva minore dell'unità, e b è un numero dispari che insieme con a sodisfa alla diseguaglianza

$$ab > 1 + \frac{3}{2}\pi,$$

non ha mai una derivata determinata e finita.

Con ciò dunque resta pienamente dimostrata la insussistenza del teorema della esistenza in generale delle derivate delle funzioni finite e continue, e d'ora innanzi, prima di applicare a date funzioni il calcolo differenziale, oltre alla continuità converrà ammettere esplicitamente anche l'esistenza della derivata.

Il seguente teorema dà nuove e infinite classi di funzioni che, per quanto finite e continue e dotate di una espressione analitica che spesso è anche molto semplice, non ammettono mai una derivata determinata e finita. Fra queste funzioni è compresa come caso particolare quella studiata dal signor *Du Bois-Reymond*.

« Quando i termini $u_n(x)$ di una serie $\Sigma u_n(x)$, oltre essere finiti e continui nell'intervallo (a, b) e ammettere una derivata finita finchè u è finito, sono tali che la somma della serie sia una funzione finita e continua di x nello stesso intervallo, questa funzione non avrà mai una derivata determinata e finita, e tutt'al più questa derivata potrà essere in alcuni punti infinita e determinata di segno, e in altri (in numero infinito) essere infinita e indeterminata di segno, tutte le volte che si verifichino le condizioni seguenti:

1.° Che i termini $u_n(x)$ nell'intervallo (a, b) ammettano dei massimi e minimi, il numero dei quali, sebbene sempre finito, vada crescendo indefinitamente con n, e in modo che a partire da un conveniente valore di n, questi massimi e minimi si succedano sempre in tutto l'intervallo (a, b) a distanze minori di qualunque quantità data.

2.° Che se δ_m è la massima distanza fra un massimo e un minimo successivi di $u_m(x)$ nell'intervallo (a, b), e D_m è la minima delle varie oscillazioni che $u_m(x)$ fa nell'intervallo, il rapporto $\frac{\delta_m}{D_m}$ abbia per limite zero per $m = \infty$.

3.° Che il prodotto $\frac{4\delta_m}{D_m} \sum_1^{m-1} u'_n$, ove le u'_n sono i massimi fra i valori assoluti

Digitized by Google

delle derivate di $u_n(x)$ nell'intervallo (a, b) o i limiti superiori di questi valori, col crescere indefinitamente di m si mantenga sempre inferiore alla unità più di una quantità finita, e nello stesso tempo, per tutti o per alcuni valori di m maggiori di un numero arbitrariamente grande m', la differenza $u_m(x' + h) - u_m(x')$, qualunque sia x', abbia lo stesso segno di $R_m(x' + h) - R_m(x')$, (R_m è il resto della serie) quando h è scelto in modo che $x' + h$ cada nel primo punto di massimo o di minimo di $u_m(x)$ che succede a x' a destra o a sinistra, per modo che si abbia in valore assoluto $u_m(x' + h) - u_m(x') \geq \frac{D_m}{2}$; o almeno, se questa ultima particolarità non si verifica o si è incerti, esista un limite superiore *finito* per i valori assoluti di $R_m(x' + h) - R_m(x')$ corrispondenti ai varî valori di x' e di h, quando h è scelto nel modo indicato, ed essendo $2R'_m$ questo limite superiore o un numero maggiore, la quantità $\frac{4\delta_m}{D_m}\sum_1^{m-1} u'_n + \frac{4R'_m}{D_m}$ si mantenga sempre numericamente inferiore alla unità più di una quantità finita ».

Si ha poi un altro teorema che vale anche pel caso in cui il rapporto $\frac{\delta_m}{D_m}$ non ha per limite zero, senza però avere per limite l'infinito.

In questo secondo teorema (conservando le notazioni date sopra, e indicando inoltre con u''_n i massimi o i limiti superiori dei valori assoluti delle derivate seconde di $u_n(x)$ nell'intervallo (a, b), derivate che ora si suppone che esistano e siano sempre finite) alla terza delle condizioni precedenti viene sostituita l'altra:

$$\frac{10\,\delta^2_m}{D_m}\sum_1^{m-1} u''_n + \frac{8\,R'_m}{D_m} < 1,$$

che in casi particolari si può ridurre anche assai meno restrittiva. — Si suppone però in questo teorema che i massimi di $u_m(x)$, che successivamente s'incontrano quando x passa da a a b, siano tutti uguali o almeno non vadano diminuendo, e i minimi invece siano pure tutti uguali o almeno non vadano crescendo.

Il Socio Tommasi-Crudeli legge una Nota del dott. Giuseppe Colasanti: *Sulla degenerazione dei nervi recisi.* (Lavoro eseguito nel laboratorio di anatomia e fisiologia comparata della R. Università di Roma. X.).

Lo studio dei processi di involuzione che si stabiliscono nelle fibre nervose, dopo la loro separazione dei centri, non è ancora esaurito.

Tutte le ricerche fatte sinora in proposito, sono anteriori alle scoperte relative alla struttura della guaina midollare; ed inoltre nessuno si è domandato fin qui, se il processo di degenerazione invada contemporaneamente tutta la lunghezza dei nervi recisi, ovvero incominci dal punto della recisione, e si propaghi gradatamente verso la periferia. Si ignorava inoltre, se la involuzione colpisse in modo uniforme le fibre sensitive e le motrici.

L'autore ha dimostrato:

1.° Che il processo di degenerazione invade contemporaneamente le fibre nervose in tutta la loro lunghezza.

Digitized by Google

2.° Che esso colpisce ugualmente e contemporaneamente le fibre motrici e le sensitive.

3.° Che i globuli grassosi, caratteristici della degenerazione, si producono separatamente in ciascun segmento della guaina midollare. Ognuno di questi segmenti si scioglie dai due segmenti confinanti, le sue estremità si chiudono, ed il suo contenuto si converte in una goccia di grasso bislunga, che poi si suddivide in goccie più piccole.

Lo stesso Socio TOMMASI-CRUDELI annuncia che il prof. BOLL, direttore del laboratorio di anatomia e fisiologia comparata dell'Università di Roma, ha già condotta a termine la prima serie delle sue ricerche *Sulla colorazione propria della retina e sulle modificazioni di essa.*

Fin dal momento nel quale il Presidente dell'Accademia annunciò la importante scoperta del Boll, nella seduta del dicembre 1876, i fisici ed i fisiologi si convinsero che essa era destinata a produrre una completa rivoluzione nella teoria della visione. Le ulteriori ricerche del Boll hanno confermate le prime previsioni degli scenziati, espresse in seno all'Accademia dal socio Blaserna. Ormai è fuor di dubbio che nello strato dei bastocelli della retina vivente, esiste una sostanza colorata che è variamente modificata dai diversi raggi dello spettro, ed è distrutta dalla luce bianca, se questa agisce con grande intensità. Le alterazioni di questa sostanza, dovute all'azione della luce, possono ottenersi in una limitata parte della retina, quando i raggi luminosi agiscono esclusivamente o precipuamente su quella.

Questo fatto importante, osservato la prima volta dal Boll, è stato constatato anche dal prof. Kühne di Heidelberg, il quale dalla scoperta del Boll fu spinto ad intraprendere una serie di ricerche sulla retina, che hanno brillantemente confermati i risultati ottenuti dal professore di Roma. Resta così stabilita la possibilità della *optografia;* possibilità che era stata fin qui ugualmente affermata o negata, senza alcun fondamento scientifico.

La retina è dunque un apparecchio fotografico, nel quale l'azione, detta chimica, della luce imprime delle immagini che, a seconda della intensità e della durata di questa azione, sono più o meno distinte e fuggevoli. A differenza però di quanto avviene nei nostri artificiali apparecchi fotografici, la sostanza *sensibile* all'azione della luce si riproduce continuamente nella retina vivente, e così l'apparecchio è sempre in istato di ricevere nuove impressioni fotografiche. La ripristinazione completa della provvista della sostanza *sensibile* all'azione della luce, non avviene che nella oscurità, perchè soltanto nella oscurità non si ha, parallelamente alla sua riproduzione, un consumo continuo della medesima.

Il Socio CANNIZZARO presenta una Nota del sig. ROBERTO SCHIFF: *Intorno alla costituzione del cloralio ammonio e dell'aldeidato di ammonio.*

« Essendo l'aldeidato d'ammonio il punto di partenza per la sintesi di una serie di basi organiche, da molto tempo mi occupai di stabilirne la costituzione chimica,

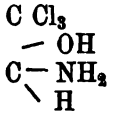
Digitized by Google

ma essendo questo corpo troppo facilmente decomponibile, studiai invece il cloralammonio, il quale, secondo la sua formazione e la sua natura chimica, deve avere una costituzione interamente analoga a quella dell'ammonaldeide.

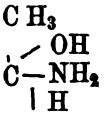
Risulta dalle mie ricerche che col cloruro di acetilo si possono introdurre due gruppi acetilici nel cloralammonio, i quali godono di differentissime proprietà.

Uno è stabilissimo; prova che è attaccato all'azoto; l'altro è instabilissimo, mostra tutte le proprietà di un acetilo entrato in un ossidrilo, rivelando così la presenza di un tale gruppo.

Devesi dunque attribuire al cloralammonio la formola



ed all'ammonaldeide perciò la formola



Il Presidente SELLA annuncia nei termini seguenti che il Ministro della pubblica istruzione ha mandato all'Accademia una Nota del prof. MORO avente per titolo: *Sul mare quaternario.*

« L'autore segnala un fatto interessantissimo da lui osservato nella grotta delle Capre aperta sulle falde del Circeo che prospettano l'isola di Ponza; è una traccia, una linea di antico livello del mare posta a circa 10 metri di altezza al di sopra del livello attuale. Questa linea o traccia descrive una curva orizzontale lungo le pareti interne della grotta e consta di un incavo o scanalatura che ha $0^m,50$ di larghezza. La zona di roccia sottostante alla linea di antico livello è inoltre tutta foracchiata dalle litodome. Lo stesso fatto si osserva, soggiunge l'autore, esternamente alla grotta ed in più luoghi delle falde del Circeo, lungo la via Appia presso Terracina, al Piseo Montano, ecc. L'autore è di parere che tutti questi fatti abbiano relazione con quello ben noto che presentano le colonne del diruto tempio di Serapide presso Pozzuoli ».

La Classe adunatasi all'una pom. si sciolse dopo tre ore e mezzo di seduta.

Digitized by Google

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 18 febbrajo 1877.

Presidenza del C.° T. Mamiani.

Socî presenti: Amari, Barilari, Berti, Betocchi, Bonghi, Blaserna, Cannizzaro, Carutti, Cremona, Ferri, Fiorelli, Geffroy, Helbig, Henzen, Maggiorani, Messedaglia, Minghetti, Ponzi, Razzaboni, Respighi, Tommasi-Crudeli, Volpicelli, ed i Socî corrispondenti: Ciampi, Gregorovius, Mariotti, Lanciani.

La seduta accademica fu onorata dalla presenza di S. M. D. Pedro II d'Alcantara, Imperatore del Brasile.

1. **Affari diversi.**

Il Segretario Carutti legge il verbale della seduta precedente che viene approvato, e presenta i libri offerti all'Accademia.

Il Segretario aggiunto Ferri presenta un'esemplare della prima edizione dell'opera: *Dei principii del governo libero,* del Socio Domenico Carutti, offerto in dono all'Accademia.

Il Segretario Carutti comunica alla Classe una lettera dell'ingegnere Simone Sante, ispettore degli scavi e monumenti di Conversano (Bari), intorno alle Cisterne colà esistenti. Ne fa la descrizione presentando il disegno di alcune di esse, e le giudica di costruzione pelasgica, o dei popoli antichissimi che abitarono quella regione. L'Autore spera di proseguire le sue osservazioni e i suoi studî in proposito.

Il Presidente partecipa alla Classe le seguenti elezioni di Socî corrispondenti stranieri, fatte colle forme prescritte dall'art. 13 dello statuto dell'Accademia. Esse furono iniziate il 16 gennajo 1877 con circolare del Presidente, e proclamate dallo stesso Presidente dell'Accademia con circolare del 4 febbrajo 1877. Riescirono eletti

per la filologia, archeologia e storia:

Madvig Gio. Nicola, Copenhagen, con 19 voti sopra 20 votanti;
Renier Leone, Parigi, con 18 voti sopra 20 votanti;
Rawlinson Enrico Creswik, Londra, con 19 voti sopra 20 votanti,

e per le scienze sociali e politiche:

De Laveleye Emilio Luigi Vittorio, Liegi, con 19 voti, sopra 20 votanti;
Colmeiro Manuele, Madrid, con 19 voti sopra 20 votanti.

Lo stesso Presidente presenta poscia gli estratti delle Memorie della Classe pubblicate a tutt'oggi.

Digitized by Google

Il Socio Amari presenta, a nome del Socio Vannucci, l'ultimo volume della sua opera: *Storia dell'Italia antica,* terza edizione; dono dell'autore all'Accademia.

Il Socio Geffroy presenta, a nome dell'autore, un'opuscolo intitolato: *Les monuments antiques de Rome au XVe siècle, par M.* Eugène Müntz, *membre de l'École française de Rome,* accompagnandolo colle seguenti parole:

« M. Müntz, avec un zèle infatigable, a recherché dans les archives tout ce qui pouvait l'instruire sur les destinées des monuments romains pendant le moyen âge et particulièrement au temps de la Renaissance. Rien de plus digne d'intérêt qu'une telle recherche. Des édifices tels que le Colisée, par exemple, possèdent comme une vie propre, qu'ils doivent à leur durée à travers les siècles. Témoins des triomphes de l'antiquité classique, ils ont subi les assauts des Barbares, mais en résistant, en donnant asile à des populations entières, en devenant pendant les siècles de fer des refuges au milieu des ruines, en inspirant aux hommes des sentiments de respect, de reconnaissance, de crainte ou d'admiration superstitieuse. Ce qui résulte surtout des documents recueillis par M. Müntz, c'est que la Renaissance a beaucoup maltraité ces restes vénérables du passé. Nicolas V, au milieu du XVe siècle, fait extraire en quelques mois 2,300 charretées de travertin du Colisée pour construire avec ces matériaux la tribune de Saint Pierre; un bref de Léon X confère à Raphaël, pour la construction de la même basilique, le droit de disposer de tous les marbres qu'il pourra recueillir dans Rome et dans un espace de dix milles à l'entour. — M. Müntz a réuni de curieuses informations sur le Capitole, sur la célèbre louve de bronze, sur la statue de Marc Aurèle, sur le Panthéon, sur le fort Saint Ange, sur l'arc de Titus, sur les dompteurs de chevaux du Quirinal, sur les ponts et les murs de Rome. Toute une école d'érudits recherche maintenant avec plus d'ardeur que jamais ces informations précises que fournissent à l'archéologie les documents d'archives: M. Müntz a pris les devants; il a préparé les éléments d'une publication étendue sur l'histoire des arts à la cour des papes du quinzième siècle, et il a souhaité qu'il lui fût permis, en présentant aujourd'hui ce fragment à l'Académie, de prendre date ».

Lo stesso Socio Geffroy presenta in seguito, a suo nome, due opere che ha testè pubblicate, esponendo le ragioni di questi suoi lavori.

La prima è un volume intitolato: *Rome et les Barbares, étude sur la Germanie de Tacite,* intorno alla quale dice:

« Certains historiens ont déprécié le livre de Tacite, en disant que c'est un pur pamphlet. Tacite, suivant eux, est un rhéteur mécontent qui, tout dévoué aux souvenirs de l'ancienne république aristocratique, se faisant l'organe et l'instrument des rancunes du sénat, reste aveugle aux bienfaits du gouvernement impérial et médit de son propre temps. A les en croire, son livre sur la Germanie n'est qu'une critique amère des moeurs et des institutions romaines, et non pas une oeuvre d'historien. C'est là une opinion excessive et injuste. Que les allusions aux mauvaises moeurs de la Rome impériale soient pour nous facilement saisissables dans les pages de Tacite, on ne saurait le nier. Quand il écrit ces graves paroles: *Nemo illic vitia ridet; nec corrumpere et corrumpi seculum vocatur...plusque ibi boni mores valent quam*

Digitized by Google

alibi bonae leges, il est difficile, cela est vrai, de ne pas croire qu'il songe au déclin des moeurs romaines et à l'impuissance de tant de mesures législatives qui, au temps de César et d'Auguste, avaient tenté d'arrêter le mal. Lorsqu'il approuve les mères germaines d'allaiter elles-mêmes leurs enfants, nous nous rappelons le célèbre 28e chapitre du dialogue *Des orateurs*, où la sévère éducation que donnaient à Rome les mères républicaines est opposée au crédit des plus vils esclaves, des baladins et des danseurs, devenus au temps des empereurs les précepteurs de la première jeunesse. Lorsqu'il déclare que « borner le nombre de ses enfants ou tuer quelque nouveau-né est flétri là comme un crime », on se rappelle l'infâme Vélabre, où, selon Juvénal, on exposait les enfants abandonnés. Lorsqu'il approuve chez les Germains, avec le respect du mariage, les unions non hâtives, nous nous souvenons de tant d'inscriptions romaines, qui nous montrent les jeunes filles mariées à onze, à dix, et même à neuf ans. Il en était de même dans la société française avant la révolution de 1789. L'orgueil des grandes familles aristocratiques se croyait audessus des lois de la nature comme audessus des lois humaines: à Rome aussi bien qu'en France, ce fut une des causes et le signal de leur chute.

« Beaucoup de traits semblables pourraient être signalés encore; mais son livre n'est pas pour cela un pamphlet ni une satire. Son objet principal n'a pas été de blâmer les Romains; il a seulement rencontré sous sa plume l'allusion grave et comme involontaire servant d'organe à la protestation morale.

« On a dit encore que l'ouvrâge de Tacite n'était qu'une oeuvre d'utopiste et de rhéteur. A la décadence romaine il aurait voulu opposer la peinture idéalisée d'un monde aux vertus restées primitives et intactes. Dans les Germains tels qu'il les décrit, il ne faudrait voir qu'un peuple de fantaisie, le barbare en général, le barbare avant le contact corrupteur de la civilisation. Tacite aurait soutenu la thèse paradoxale plaidée par Raynal et Jean Jacques au XVIIIe siècle, contre la vie civilisée en faveur de la vie sauvage.

« Cette critique n'est pas plus fondée que la première. Tacite n'est pas plus un rhéteur utopiste qu'un médisant pamphlétaire: il est un admirable historien philosophe.

« Inquiet sans doute sur l'avenir que réserve à l'empire romain une décadence qu'il a signalée plus d'une fois, *vergentibus imperii fatis*, sans illusions sur Rome et sur son temps, il réfléchit, il observe, il jette un perçant regard au delà des frontières classiques, il distingue de nouveaux peuples dont il prévoit le rôle futur, et, en quelques chapitres, résumant et condensant avec une admirable vigueur les principaux traits, il déroule un grand spectacle, il nous montre un monde qui commence en présence d'un monde qui finit.

« Tout le volume que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie a pour objet de donner des preuves à l'appui de ce jugement d'ensemble. Tacite a beaucoup plus étudié que ne le croit le lecteur superficiel. Il a passé très probablement une partie de son enfance sur la frontière de la Germanie, à côté de son père, procurateur en Belgique; lui-même fut problablement envoyé comme légat dans cette même province. Il a pu connaître et interroger à Rome un certain nombre de Germains. Il a consulté des ouvrages importants que nous n'avons plus, tels que l'*Histoire des guerres de Germanie*, en vingt livres,

Digitized by Google

par Pline l'ancien, ouvrage qui parait avoir survécu en manuscrit jusqu'au XVIIe siècle, ou tels que le 104e livre de Tite Live, qui traitait des moeurs germaniques. C'est surtout une curieuse recherche que de comparer ses témoignages à ceux que nous donnent les monuments historiques ou littéraires des premiers temps du moyen-âge, lois barbares, chroniques, vies des saints, traditions et légendes. Jacques Grimm, dans sa *Deutsche Mythologie* et dans ses *Deutsche Rechts Alterthümer*, un nombre infini d'écrivains allemands à toutes les époques, ont travaillé à réunir ces moyens de comparaison. C'est une étude de ce genre qui a été tentée ici. Il serait difficile de la résumer en peu de pages; je dirai quelques mots seulement d'une polémique soulevée à l'occasion de l'un des problèmes qui s'y rattachent.

« Certains critiques ont déclaré implicitement qu'une étude sur ce livre de Tacite ne pouvait pas être de beaucoup de prix parceque, suivant eux, les Germains n'ont point exercé sur les destinées de l'empire et sur la formation des nouveaux états du moyen-âge une influence vraiment notable. Même, à les entendre, il ne faut pas parler d'invasion germanique ni de conquête de l'empire par les Barbares. Ce sont là, disent-ils, des termes impropres, qui ne correspondent pas aux réalités historiques. Ce qu'on appelle à tort une invasion et une conquête n'a été, à vraiment parler, qu'une juxtaposition, qu'une fusion, qui a laissé subsister, sans mélange d'éléments nouveaux et considérables, l'ascendant continué ou transformé de l'empire. Les Barbares sont entrés, non comme envahisseurs ni conquérants, mais appelés par les Romains, qui voulaient profiter de leurs services militaires et agricoles, qui ont fait d'eux leurs soldats auxiliaires et leurs fermiers, et qui, en récompense, ont transmis à leurs chefs, par une sorte d'investiture et de legs humblement accepté, la puissance politique et le droit de commandement. Les Barbares établis dans l'empire ont d'ailleurs été assez peu nombreux; ils n'ont apporté aucune idée, aucune institution, aucune influence nouvelle.

« Cette opinion, soutenue au XVIIIe siècle par l'abbé Dubos dans un livre intéressant, et renouvelée avec talent de nos jours, est certainement un paradoxe, qu'il importe de réfuter.

« Ce qui est vrai, c'est qu'on ne doit pas réduire l'invasion au seul fait d'une grande irruption de Barbares accomplie au commencement du cinquième siècle. Chacun sait que les Barbares avaient pénétré de diverses manières dans l'empire durant les siècles précédents. Tout érudit connait les beaux Mémoires écrits par notre éminent confrère M. le professeur Henzen sur les *Equites singulares degli imperatori romani*, sur les *guardie germaniche*, sur les *corporis custodes* attachés au service de la maison impériale. Sous les dénominations diverses de *fœderati, liti, dediticii*, les Germains, il est vrai, étaient établis du consentement des empereurs, à des conditions diverses, dans plusieurs parties du territoire de l'empire. Les chefs de ces troupes barbares aspiraient aux dignités impériales; ils ambitionnaient les titres de patrice et de consul; ils se donnaient avec une sorte d'orgueil ingénu comme les délégués et les représentants de la puissance impériale; ils combattirent plus d'une fois avec ardeur pour la soutenir et la venger.

« Il n'en est pas moins vrai — et nous nous bornons ici aux principaux arguments pouvant servir de réponse — qu'on peut lire à chaque page des lois rédigés pour les

Digitized by Google

peuples barbares établis dans l'empire au cinquième siècle, lois des Francs, des Burgundes, des Goths, des Lombards, les témoignages manifestes d'une véritable conquête. Il serait difficile de reproduire ici toute cette démonstration; il suffira de citer quelques textes qu'on a vainement torturés.

« Au paragraphe 8, titre premier, livre X de la loi des Visigoths, ces expressions: *divisio inter Gothum et Romanum de portione terrarum — duae partes Gothi — tertia Romani,* ne peuvent que se rapporter directement au partage qui, après la conquête, assigna aux Goths, c'est-à-dire aux vainqueurs, les deux tiers des terres, et un tiers seulement aux Romains. Au titre 54 de la loi des Burgundes, la *terra sortis titulo acquisita* ne peut être encore que la terre adjugée primitivement au vainqueur. S'il n'y a pas de textes analogues dans les lois des Francs, c'est qu'ils ont tout pris, sans s'astreindre même à un partage. — La différence des wergelds montre clairement la subordination d'un peuple vaincu en présence d'un peuple vainqueur. — Deux témoignages aussi graves que l'existence d'un partage de la propriété foncière imposé par le vainqueur, et qu'une inégalité sociale telle que celle qu'implique la distinction des amendes, paraissent suffisants à ruiner l'opinion contraire au fait de la conquête.

« Quant à l'influence exercée par l'introduction des Germains dans la société romaine, on comprend que c'est là une question très vaste, très délicate, très difficile, sur laquelle le volume présenté à l'Académie n'a pu donner sans doute que des indications, dont le développement serait infini. Il suffit toutefois de désigner seulement ces graves problèmes pour montrer de quel prix est l'ouvrage de Tacite, qu'on ne saurait lire sérieusement sans avoir l'obligation d'examiner de telles questions.

La seconda opera presentata dal Socio Geffroy, a suo nome, è in due volumi, ed ha per titolo: *Gustave III et la Cour de France.* Il sig. GEFFROY così si esprime:

« Cet ouvrage, dont les informations ont été puisées dans les principales archives de Suède, de Danemark, de Saxe et de France, a pour objet de raconter un des aspects de l'influence exercée par la France en Europe pendant la seconde moitié du XVIIIe siècle. La Suède et particulièrement Gustave III obéissaient à cette influence, que l'on peut considérer sous le rapport politique d'abord, puis sous le double rapport littéraire et moral.

« C'est grâce aux instigations et aux subsides de la France que le jeune roi de Suède accomplit en 1772 son célèbre coup d'état. De pareils actes et les coups de violence en général, qu'ils viennent des peuples ou des rois, sont blâmables assurément; mais il faut reconnaître que celui-ci entraina pour la Suède des résultats incontestablement heureux. A l'intérieur il mit un terme à la honteuse anarchie qui menaçait de faire tomber le pays sous l'exclusive domination d'une aristocratie égoïste et corrompue. Au dehors il conjura un très grand danger, que les historiens n'avaient pas encore suffisamment connu. Il s'agit d'un complot tramé entre Frédéric II et Catherine II pour prolonger l'anarchie suèdoise et démembrer la Suède en même temps que la Pologne. Les preuves de ce complot sont aux archives générales de Berlin: ce sont les articles secrets des traités de mars-avril 1764 et d'octobre-novembre 1769. Les deux grandes puissances avaient entrainé dans leur conspiration le faible

Digitized by Google

Danemark. On trouvera dans le premier volume de l'ouvrage présenté à l'Académie le détail de ces négociations et le texte de ces articles secrets. On y trouvera aussi les lettres dans lesquelles Frédéric II et le prince Henri de Prusse, une fois leur complot déjoué par la révolution de 1772, exprimaient leur dépit et leur espoir de revanche. C'est tout un épisode nouveau de l'histoire de la politique prussienne au XVIIIe siècle..

« Nous avons dit que l'influence française s'était alors exercée non pas seulement dans le domaine politique et diplomatique, mais sous le double rapport littéraire et moral. Non seulement les mœurs et les idées françaises etaient bien accueillies dans le Nord de l'Europe, mais les étrangers voulaient connaître par eux-mêmes Paris et Versailles, nos littérateurs, nos philosophes, nos grandes dames, dont quelques unes, au milieu de cette société charmante et menacée, exerçaient par l'esprit un véritable empire. Les Suédois distingués étaient nombreux parmi nous ; le généreux Stedingk, le dévoué Fersen s'empressaient autour de la jeune reine Marie Antoinette (1).

« Gustave III était l'un de ces princes épris de la société française du XVIIIe siècle. Il est venu plusieurs fois à Paris ; sa correspondance, ouverte et devenue publique depuis peu d'années, a permis à l'auteur de ce livre, en lui offrant les lettres que le prince recevait après son retour en Suède et les minutes d'un grand nombre de celles qu'il écrivait, de tracer un tableau des relations que Gustave III avait pu nouer en France.

« Quatre grandes dames y figurent en vive lumière. C'est d'abord la comtesse de La Marck, de la famille de Noailles ; héritière par son âge, par sa tournure d'esprit, des traditions du temps de Louis XIV, elle est grave et respectée. La comtesse de Boufflers vient ensuite ; amie du prince de Conti et de Jean Jacques Rousseau, elle est tout imbue des idées du XVIIIe siècle, qu'elle soutient et propage. Elle fait la leçon à Gustave III ; elle lui donne des conseils politiques ; elle lui représente les droits des peuples et les horreurs du despotisme. Elle lui envoie en même temps des avis pratiques pour sa santé et pour la difficile conduite de son ménage intime.

« Après les comtesses de La Marck et de Boufflers il y en a une troisième, la comtesse d'Egmont. Fille du maréchal de Richelieu, célèbre pour sa beauté, elle était mal connue. On ne savait d'elle que son éclat, ses fêtes et ses triomphes ; sa correspondace avec Gustave III la montre sous un nouvel aspect, d'ardeur sérieuse et convaincue. Elle aussi elle est pénétrée des principes du XVIIIe siècle, mais avec une chaleur de cœur et une élévation de sentiment qui la distinguent et la rendent particulièrement intéressante. Gustave III devient son prince idéal ; elle le veut généreux et sublime. Elle applaudit à son coup d'état, à condition qu'il se consacrera au bonheur de ses peuples ; elle veut que le gouvernement et la politique ne se passent point de l'honneur : elle verse des larmes d'indignation quand elle apprend le honteux démembrement de la Pologne.

« Madame de Staël enfin figure aussi dans cette peinture de la société française, telle que Gustave III l'a connue, pratiquée et aimée. Les lettres du roi de Suède ont

(1) Je puis annoncer la prochaine publication à Paris des papiers de Fersen. On y trouvera les plus intéressantes informations sur Louis XVI, Marie-Antoinette, et la révolution française.

Digitized by Google

permis de reconstituer une histoire qu'on ne connaissait pas, celle du mariage de Mademoiselle Necker avec le baron de Staël, représentant du roi de Suède à Paris. C'est tout un curieux épisode d'histoire diplomatique. Une fois ambassadrice Madame de Staël seconde habilement son mari. Pendant qu'il envoie sa correspondance officielle, la baronne rédige pour Gustave III des *Bulletins de nouvelles*, par lesquels le roi de Suède est tenu au courant de toute la chronique de la cour et de la ville. Ces bulletins, publiés ici pour la première fois d'après les archives de l'université d'Upsal, sont tels que pouvait les écrire cette femme d'esprit et de cœur, spirituels, enjoués, libres et sincères.

« Gustave III ne se bornait point à rechercher à Paris et à Versailles ces grandes dames, fidèles organes d'une partie de l'esprit français ; il fréquentait aussi et attirait vers lui les hommes de lettres, les philosophes, les savants ; il visitait les musées, les bibliothèques, les académies. Pour tout dire en un mot, il était un intéressant exemple de ce que pouvait sur les princes eux-mêmes cet esprit de civilisation et de lumière qui animait particulièrement au XVIIIe siècle la société française ».

2. Comunicazioni e letture.

Il Socio Corrispondente Ignazio Ciampi legge la prima di alcune Memorie riguardanti la *Storia Civile di Roma medioevale*. Ricorda la quasi totale deficienza di documenti civici, come antichi statuti, regesti, protocolli delle tornate dei Consigli (*libri deliberationum*) ed altro di simile, che pur non manca in città, terre e castelli di secondo ordine nell'Umbria, nel Patrimonio e nel Lazio. Il tanto benemerito Archivio di Stato, istituito testè in Roma, non solamente non ha potuto provvedere a questa mancanza, ma non contiene, salvo rare eccezioni, documenti che vadano più indietro del secolo XV. A costruire la storia civile di Roma essendo pur necessario, in tanta miseria di grandi documenti, spiare la luce che viene dallo studio di carte che per avventura ne contengono qualche brano, sarebbero molto a proposito gli archivi delle nobili famiglie. Ma essi o giacciono in disordine, o quantunque ordinati e ricchissimi, non sono aperti all'onesta curiosità della scienza. Nell'aspettativa di più liberali provvedimenti, si potrebbe intanto far pro delle carte che si serbano nelle città e terre vicino a Roma, ov'è un riflesso della storia di questa. A dimostrare l'utilità di siffatto studio, il Ciampi dà conto di un *Regestum* viterbese compilato nel 1283. Descrive il codice, annovera le indicazioni dei documenti più pregevoli, specialmente relativi alla lotta fra il Comune e Federico II, alle leghe e alle guerre cogli altri Comuni, agli atti di vassallaggio de' baroni, concessioni di cittadinanza a signori di castella, ecc., ecc.

Passando poi in particolare a quelli che hanno attinenza con Roma, ne accenna e commenta alcuni, e mostra con tale esempio quanto profitto la storia civile romana del medioevo potrebbe trarre dalla pubblicazione e dallo studio di consimili carte.

Essendo in questo mentre entrato nell'aula S. M. l'Imperatore del Brasile, l'Accademia, in segno di onore, si alza unanime in piedi, e il Presidente ringrazia

Digitized by Google

l'Augusto Ospite dell'onore fatto ai Lincei. S. M. imperiale si alza anch'essa, in segno di ringraziamento. S. M. si è quindi degnata di sottoscrivere il foglio accademico di presenza.

Il Socio CARUTTI legge un brano della sua Dissertazione storica *Sopra il Conte Umberto I, detto il Biancamano.* Essa è divisa in quattro parti. La prima tocca del regno di Borgogna e del conte Umberto sotto Rodolfo III e gl'imperatori Corrado il Salico e Arrigo III. La seconda contiene il regesto e l'esame dei documenti umbertini, alcuni dei quali non sembrano dagli storici nazionali interrogati. La terza passa in rassegna le opinioni dei dotti sulla agnazione del Conte e dimostra come non abbiano buon fondamento le origini Beroldine, Bosoniche e Berengarie, e che specialmente quest'ultima ripugna alla storia. Nella quarta parte si espone quanto può affermarsi e provarsi come certo e ciò che all'autore pare probabile. In forma di appendice saranno raccolti tutti i documenti umbertini, ora dispersi qua e là, e alcuni non facilmente ritrovabili. L'autore, premessi alcuni cenni intorno al disegno del suo lavoro, lesse in questa tornata un brano della parte quarta, in cui sono riassunte le azioni del fondatore della Casa di Savoia. Camminando per tempi velati da molta oscurità e rischiarati da pochi sprazzi di luce, il Socio CARUTTI pone per epigrafe alla sua dissertazione il detto di Cicerone: *Utinam tam facile vera invenire possim, quam falsa convincere.*

Il Socio FIORELLI comunica all'Accademia le notizie degli scavi, e dei trovamenti fatti nello scorso mese di gennajo in *Ventimiglia, Savona, Este, Concordia, Modena, Bologna, Perugia, Narni, Roma, Fondi, Piedimonte di Alife, Capua, Atri, Sulmona, Pompei, Brindisi e Selinunte.* Presenta inoltre alcuni lucidi di vasi dipinti, trovati in tombe dell'antica Capua del sig. Doria, e forniti dall'egregio Ispettore di quegli scavi, cav. Gallopi, facendo notare la importanza di un bellissimo vaso nolano con Triptolemo sul carro, e di una lagena della stessa fabbrica, con la figura di Cassandra strappata dall'ara.

La Classe adunatasi all'una pomerid. si sciolse dopo tre ore di seduta.

Digitized by Google

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 4 marzo 1877.

Presidenza del C. Q. Sella.

Socî presenti: Barilari, Battaglini, Betocchi, Betti, Blaserna, Brioschi, Cadet, Cantoni, Correnti, Cremona, De-Sanctis, Fabretti, Ferri, Maggiorani, Moriggia, Ponzi, Respighi, Todaro, Tommasi-Crudeli, Volpicelli, ed il Socio corrispondente Mariotti. Fu pure invitato a prender posto fra i Socî il prof. T. Archer Hirst, membro della Società Reale di Londra.

1. Affari diversi.

Il Segretario dà lettura del verbale della precedente seduta, che viene approvato. Presenta quindi i libri venuti in dono a tutt'oggi, e fra essi quelli che l'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, l'Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, la Società toscana di scienze naturali, l'Osservatorio astronomico dell'Università di Torino, l'Istituto tecnico di Palermo, l'Istituto topografico militare in Firenze, la Società degli Spettroscopisti italiani in Palermo ecc., hanno inviato per colmare (del tutto o in parte) le lacune esistenti nelle loro pubblicazioni possedute dall'Accademia o per iniziare il cambio de' loro Atti coi nostri.

Dà quindi comunicazione delle lettere dei seguenti Istituti scientifici nazionali ed esteri, i quali hanno ringraziato pei fascicoli degli Atti che loro furono inviati: le regie Università di Palermo, di Catania, di Modena, di Pavia, di Padova; le regie Scuole d'applicazione per gl'ingegneri di Roma e di Torino; il r. Istituto tecnico superiore di Milano; la r. Scuola normale superiore di Pisa; la r. Scuola navale superiore di Genova; il r. Museo di fisica e storia naturale in Firenze; le Biblioteche nazionali di Firenze e di Napoli; i r. Licei di Campobasso e di Bergamo; il r. Istituto tecnico di Palermo; il r. Osservatorio astronomico di Brera (Milano); l'osservatorio di Greenwich; l'Osservatorio Radcliffe (Oxford); l' Osservatorio di Moncalieri; la Società toscana di scienze naturali in Pisa; la Società degl'ingegneri e degli industriali in Torino; l'Accademia Gioenia (Catania); l'Institution of civil engineers di Londra; il Museo civico di storia naturale in Genova; il Wissenschaftlicher Club di Vienna; le regie Deputazioni di storia patria in Torino e Venezia; la Società de' Naturalisti in Modena; la r. Società geologica d'Irlanda; il r. Istituto di Luxembourg; l'Istituto geologico di Vienna; il r. Istituto veneto; l'Accademia delle scienze di Bologna; la Société des ingénieurs civils di Parigi; la Società geografica di Parigi; la Società d'antropologia e d'etnologia in Firenze; la r. Accademia di medicina in Torino; l'Istituto topografico militare in Firenze.

Da ultimo lo stesso Segretario dà lettura della seguente lettera del sig. professore Augusto Hofmann, colla quale rende grazie d'essere stato eletto a Socio straniero nella Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Digitized by Google

AUGUSTUS G. HOFMANN QUINTINO SELLA Viro praeclarissimo et praestantissimo G. P.

Quod mihi jam hoc proximo vere ineunte privatim scripseras futurum esse, id exeunte anno publice factum est, Vir eximie, ut aenea tessera Vestra allata in illustrissimae Vestrae Lynceorum Academiae Socios ordinarios exteros rite ascriberer. Quae Academia quoniam cum maximis ingenii humani triumphis artissime conjuncta est, nescio utrum ei, qui eligatur, major honos habeatur, an gravius imponatur onus, ut animus meus inter pudorem, et inter timorem quendam dubius vehementer commoveatur. Etenim, et immortalia albo vestro continentur nomina, quorum splendore ipso facilius deterreare quam incendare, et paucis omnino hoc vel fortuna, vel natura concedit, ut novas quasi provincias scientiae nostrae addant: plerique si procul insequentes quae illi expugnarunt assiduitate laboris explorabimus atque excolemus, abunde laudabimus.

Attamen scito, ea re potissimum magno me gaudio affectum esse, quod Tuis, Vir summe, auspiciis in Sodalitatem nobilissimam receptus sum. Te enim ingenium tuum supra hominum doctorum aequalitatem ad amplissimos reipublicae honores extulit, in quibus ita versaris, ut cum rerum naturalium indagandarum veterum amorem cupidissime retineas, tum Lynceorum Academia restituta quantum hisce studiis tribuendum esse existimes demonstraris.

Accipe igitur, Vir humanissime quod Tibi pro insigni tuo beneficio justissime debetur, Collegis nostris nomine meo gratias age, sic denique et Tibi, et illis persuade operam me daturum, ut amicitia Tua, ut Lynceorum vetere nobilitate, ut communibus litteris ne indignus esse videar.

Vale, nobisque favere perge.

Scripsi Berolini d. X m. Febr. MDCCCLXXVII.

Il PRESIDENTE annunzia la dolorosa perdita di uno dei più benemeriti cultori scienze storiche in Italia, del Senatore conte Baudi di Vesme, avvenuta stamane in Torino.

Partecipa quindi la elezione di un Socio nazionale nella Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, condotta a termine colle forme prescritte dall'art. 12 dello statuto dell'Accademia. Fu iniziata il 16 gennajo 1877, con Circolare del Presidente che invitava i Socî a proporre la terna, a forma dell'art. 12 dello statuto dell'Accademia. Con Circolare del 2 febbrajo erano i Socî invitati ad optare sulla terna per la elezione definitiva.

Riuscì eletto il dott. ALFONSO COSSA professore di chimica a Torino, con 24 voti sopra 30 votanti nella votazione per la formazione della terna, e con 25 voti sopra 35 votanti nella votazione per la elezione definitiva.

Questa nomina è stata sottoposta alla approvazione di S. M.

Lo stesso PRESIDENTE presenta il fascicolo dei Transunti del mese di febbrajo, e gli estratti delle Memorie pubblicate dall'ultima seduta a tutt'oggi.

Annunzia quindi che l'Accademia ha quest'oggi nel suo seno il prof. T. ARCHER HIRST, Direttore del Royal Naval College di Greenwich, membro della Società Reale di Londra.

2.° Comunicazioni e letture.

Il prof. T. ARCHER HIRST fa la seguente comunicazione *sulla correlazione di due piani.*

1. L'objet de cette communication est de compléter, et en même temps de simplifier la théorie de la corrélation de deux plans telle que je l'ai exposée dans une communication faite en 1874 à la Société Mathématique de Londres (Proceedings, vol. 5, p. 40) et publiée dans les Annali di Matematica (t. VI, p. 260, Milano 1874).

2. Par une telle corrélation j'entends ici cette liaison bien connue qui peut

Digitized by Google

être établie entre les éléments de deux plans, de manière qu'à chaque point de l'un et à chaque droite qui passe par ce point, correspondent dans l'autre, respectivement, une droite et un point situé sur cette droite.

3. On sait depuis longtemps (¹) que l'on peut en général établir une telle correspondance de manière à satisfaire à huit conditions quelconques; ce fait s'exprime en disant qu'il y a toujours un nombre fini de corrélations qui satisfont à huit conditions arbitraires et indépendantes.

4. D'après cela, on le conçoit bien, il y aura un nombre simplement infini de corrélations qui satisfont à sept conditions données. Mais il importe de reconnaître que parmi ces corrélations on trouve en général un nombre fini de corrélations d'un caractère très particulier. Pour les bien distinguer des singularités encore plus élevées, dont il sera question plus tard, je les appelle corrélations exceptionnelles du premier ordre. Elles sont des deux espèces que voici:

1.° Dans chacun des deux plans il peut y avoir un point singulier par lequel passe la droite qui correspond à un point arbitraire de l'autre plan. A cette même droite correspond, en outre, chaque point qui est situé avec le premier sur la droite qui passe par le point singulier de son plan. A ce point singulier lui-même, correspond une droite quelconque du premier plan;

2.° Dans chacun des deux plans il peut y avoir une droite singulière sur laquelle se trouve le point qui correspond à une droite arbitraire de l'autre plan. Au même point correspond chaque droite qui passe, avec la première, par un même point de la droite singulière de son plan. A cette droite singulière elle-même correspond un point quelconque du premier plan.

5. Supposons maintenant que six conditions seulement soient données. Il y aura évidemment un nombre doublement infini de corrélations ordinaires, parmi lesquelles se trouvera non seulement un nombre simplement infini de corrélations exceptionnelles du premier ordre, mais aussi en général un nombre fini de corrélations plus exceptionelles encore. On les appelle corrélations exceptionnelles du second ordre. Elles sont d'une seule espèce, dont voici les propriétés caractéristiques:

Dans chacun des deux plans se trouve non seulement un point singulier mais aussi une droite singulière qui passe par ce point. Avec cette droite singulière coïncide la droite qui correspond à un point parfaitement arbitraire de l'autre plan. Si ce point se trouve sur la droite singulière de son plan, en restant arbitraire, sa droite correspondante passera par le point singulier du premier plan, mais elle aura une direction tout à fait indéterminée. Enfin le point qui correspond à une droite parfaitement arbitraire de l'un des deux plans, coïncide avec le point singulier de l'autre plan.

6. Une question fondamentale dans la théorie de la corrélation de deux plans, la seule avec laquelle je m'occupe dans cette Note, c'est de savoir combien il y a de corrélations ordinaires ou exceptionnelles qui satisfont à des conditions élémentaires données. C'est ainsi qu'on distingue les conditions dans lesquelles les données ne

(¹) Voir, entre autres la *Géométrie supérieure* de M^r. Chasles, art. 594.

Digitized by Google

sont que des points et des droites. De ces conditions il n'y a que les trois espèces suivantes qui soient essentiellement différentes:

1.° A un point donné d'un plan doit correspondre une droite qui passe par un point donné de l'autre.

2.° A une droite donnée du premier plan doit correspondre un point situé sur une droite donnée du second.

3.° A un point donné d'un des deux plans doit correspondre une droite donnée de l'autre.

De ces trois conditions les deux premières sont simples, la troisième, au contraire, est une condition double. Du reste toutes les trois sont réciproques, de sorte qu'on pourrait exprimer les deux premières plus simplement en disant que deux points conjugés, ou que deux droites conjugées sont données.

7. Or j'ai fait voir dans le Memoire déjà cité que les corrélations exceptionnelles du premier ordre qui satisfont à sept conditions élémentaires quelconques, sont liées aux corrélations ordinaires qui satisfont à ces mêmes conditions et à une huitième, au moyen de deux équations numériques tout à fait analogues à celles que Chasles à données dans son Mémoire sur les caractéristiques d'un système de coniques qui satisfont à quatre conditions (1). Voici ces deux équations:

$$2\mu = \nu + \lambda$$
$$2\nu = \mu + \pi$$

dans lesquelles λ et π désignent, respectivement, le nombre des corrélations à droites singulières et à points singuliers qui satisfont à sept conditions données quelconques (2) et où μ et ν expriment, respectivement, combien il y a de corrélations ordinaires qui satisfont à ces mêmes conditions et qui possèdent de plus un couple de points conjugués et de droites conjugées données.

8. Au moyen de ces équations, la détermination du nombre des corrélations ordinaires qui satisfont à huit conditions élémentaires se ramène dans tous les cas, à l'exception de trois dont il sera question plus tard, à celle des nombres de corrélations exceptionnelles du premier ordre qui satisfont à sept conditions élémentaires. Cette dernière détermination a été faite directement et pour tous les cas dans mon Mémoire, mais pour y arriver il était nécessaire d'avoir recours à des propriétés projectives des coniques et même des courbes d'ordre supérieur. Je ferai voir dans cette Note comment ces considérations, quelquefois un peu compliquées, peuvent être evitées, quand il ne s'agit que de la détermination du nombre des corrélations, au moyen de deux relations nouvelles qui permettent de ramener la détermination du nombre des corrélations exceptionnelles de premier ordre satisfaisant à sept conditions à celle du nombre des corrélations exceptionnelles du second ordre qui satisfont à six conditions, — détermination qui ne présente aucune difficulté.

(1) Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences; t. LVIII, 27 juin 1864.

(2) Dans ces relations il n'est pas nécessaire que ces conditions soient élémentaires.

Digitized by Google

9. Les relations dont il s'agit sont de la même forme que les précédentes et peuvent être démontrées de la même manière; elles s'expriment par les équations:

$$2\dot{\pi} = \bar{\pi} + \theta$$
$$2\bar{\lambda} = \dot{\lambda} + \theta$$

où θ désigne le nombre des corrélations exceptionnelles du second ordre qui satisfont à six conditions quelconques; $\bar{\pi}$, $\dot{\pi}$ le nombre des corrélations à points singuliers qui satisfont non seulement à ces six conditions mais encore à celle d'avoir un couple de points conjugués, respectivement de droites conjuguées donneés; et $\dot{\lambda}$, $\bar{\lambda}$ respectivement, les nombres des corrélations à droites singulières qui satisfont aux mêmes sept conditions.

10. Pour pouvoir enregistrer convenablement les résultats auxquels ces équations conduiront, je désignerai par le symbole $(\alpha\beta\gamma\delta)$, où $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ sont des nombres entiers, l'ensemble des $2\alpha + 2\beta + \gamma + \delta$ conditions suivantes:

1.° α points donnés du premier plan correspondent chacun à une droite donnée du second;

2.° β droites données du premier plan correspondent chacune à un point donné du second;

3.° γ points donnés du premier plan ont chacun un point conjugué donné dans le second;

4.° δ droites données dans le premier plan ont chacune une droite conjuguée donnée dans le second.

Avec cette notation, on le voit bien, $(\alpha\beta, \gamma\delta)$ et $(\beta\alpha, \gamma\delta)$ représentent les mêmes conditions. En effet, un simple changement des deux plans suffit pour transformer l'un des deux symboles dans l'autre. D'autre part le simple principe de dualité fait voir que le nombre des corrélations ordinaires, ou exceptionnelles du second ordre, est le même pour $(\alpha\beta, \gamma\delta)$ et $(\alpha\beta, \delta\gamma)$. Quant aux corrélations exceptionnelles du premier ordre, le même principe de dualité montre que les valeurs de λ, π pour les conditions $(\alpha\beta, \gamma\delta)$, sont égales aux valeurs de π, λ, respectivement, pour les conditions $(\alpha\beta, \delta\gamma)$.

11. Un raisonnement bien simple, fondé sur les propriétés caractéristiques d'une corrélation exceptionnelle de second ordre (voir n.° 5), conduit en chaque cas à la valeur de θ qui s'y rapporte. Un seul exemple rendra sa nature évidente. Prenons les conditions (2011). Soient P_1, Q_1 les deux points donnés du premier plan et p_2, q_2 leurs droites correspondantes dans le second; A_1, A_2 les deux points conjugués et b_1, b_2 les deux droites conjuguées données. Σ_1, Σ_2 étant les points singuliers associés dans une corrélation exceptionnelle du second ordre satisfaisant aux six conditions, et σ_1, σ_2 les droites singulières qui passent respectivement par ces points, on reconnaît que σ_1 doit passer au moins par un des points P_1, Q_1, vu que σ_2 ne peut pas coïncider à la fois avec p_2 et q_2. De même Σ_2 doit nécessairement se trouver sur une, au moins, des deux droites p_2, q_2. Du reste il est clair que σ_1 passe par A_1 chaque fois que σ_2 ne passe pas par A_2 et réciproquement; de même ou Σ_1 se trouve sur b_1 ou Σ_2 se trouve sur b_2. De cette manière on voit facilement que les sept dispositions suivantes des points $\Sigma_1\,\Sigma_2$ et des droites $\sigma_1\,\sigma_2$ sont les seules admissibles, et

Digitized by Google

que pour chaque disposition il y a une seule corrélation exceptionnelle qui répond aux conditions.

Σ_1	σ_1	Σ_2	σ_2
$(\overline{P_1 Q_1}, b_1)$	$\overline{P_1 Q_1}$	$(p_2 q_2)$	$\overline{A_2(p_2 q_2)}$
Q_1	$\overline{P_1 Q_1}$	$(p_2 b_2)$	$\overline{A_2(p_2 b_2)}$
P_1	$\overline{P_1 Q_1}$	$(q_2 b_2)$	$\overline{A_2(q_2 b_2)}$
$(\overline{P_1 A_1}, b_1)$	$\overline{P_1 A_1}$	$(p_2 q_2)$	q_2
P_1	$\overline{P_1 A_1}$	$(q_2 b_2)$	q_2
$(\overline{Q_1 A_1}, b_1)$	$\overline{Q_1 A_1}$	$(p_2 q_2)$	p_2
Q_1	$\overline{Q_1 A_1}$	$(p_2 b_2)$	p_2

12. La table suivante donne la valeur de θ pour une combinaison quelconque de six conditions élémentaires, vu que d'après les explications données au n.° 10 cette valeur reste la même quand on change entre elles les valeurs soit de α et β, soit de γ et δ.

Groupe	$(\alpha\beta,\gamma\delta)$	θ	Groupe	$(\alpha\beta,\gamma\delta)$	θ
I	(30, 00)	6	V	(10, 40)	0
				(10, 31)	6
II	(21, 00)	1		(10, 22)	9
III	(20, 20)	2	VI	(00, 60)	0
	(20, 11)	7		(00, 51)	0
IV	(11, 20)	4		(00, 42)	12
	(11, 11)	2		(00, 33)	18

13. Voici maintenant comment, avec ces valeurs de θ, on se sert des relations nouvelles du n.° 9 pour déterminer le nombre des corrélations exceptionnelles du premier ordre qui satisfont à sept conditions élémentaires quelconques:

Supposons, en premier lieu, qu'on connaisse déjà le nombre λ des corrélations à droites singulières qui satisfont aux sept conditions $(\alpha\beta, \gamma\delta)$, ou, ce qui revient au même, que la valeur de λ pour ces six conditions $(\alpha\beta, \gamma-1\ \delta)$ soit donnée. La valeur de θ pour ces mêmes conditions étant connue déjà par la table du n.° 12, la seconde relation du n.° 9 nous donne immédiatement la valeur de $\bar{\lambda}$ qui se rapporte à ces six conditions, ou en d'autres mots la valeur de λ pour les sept conditions $(\alpha\beta, \gamma-1\ \delta+1)$. De cette manière les valeurs de λ pour toutes les combinaisons des sept conditions $(\alpha\beta, \gamma\delta)$ où α et β conservent les mêmes valeurs, se déduisent successivement de la valeur de λ pour les conditions $(\alpha\beta, 7-2\alpha-2\beta\ 0)$, c'est-à-dire pour le cas où il n'y a pas de droites conjuguées données.

La détermination de toutes les valeurs de λ se réduit donc à trouver directement ses valeurs dans les six cas:

(3010), (2110), (2030), (1130), (1050), (0070)

Digitized by Google

Or, j'ai fait voir dans mon Mémoire et on peut le constater immédiatement, que dans aucun de ces cas, à l'exception seulement du second, il n'est pas possible de satisfaire aux conditions avec une corrélation à droites singulières. Dans tous ces cas donc, on a $\lambda = 0$, et dans le seul cas où les conditions sont (2110) on trouve avec la même facilité que $\lambda = 1$ (1).

14. On trouverait des valeurs de π en suivant une marche précisément analogue à celle que je viens d'indiquer; ou plus simplement encore, on pourrait les déduire de celles de λ par le principe de dualité (n.° 10). Ces valeurs de π et λ se trouvent réunies dans la table suivante:

Groupe	$(\alpha\beta,\gamma\delta)$	λ	π	Groupe	$(\alpha\beta,\gamma\delta)$	λ	π
I	(30, 10)	0	3	V	(10, 50)	0	3
	(30, 01)	3	0		(10, 41)	0	6
II	(21, 10)	1	1		(10, 32)	3	6
	(21, 01)	1	1		(10, 23)	6	3
III	(20, 30)	0	3		(10, 14)	6	0
	(20, 21)	1	4		(10, 05)	3	0
	(20, 12)	4	1	VI	(00, 70)	0	3
	(20, 03)	3	0		(00, 61)	0	6
IV	(11, 30)	0	3		(00, 52)	0	12
	(11, 21)	2	2		(00, 43)	6	12
	(11, 12)	2	2		(00, 34)	12	6
	(11, 03)	3	0		(00, 25)	12	0
					(00, 16)	6	0
					(00, 07)	3	0

15. Enfin en se servant de ces valeurs de λ et π et des relations données dans le n.° 7, ou de celles-ci qui en sont évidemment équivalentes

$$3\mu = 2\lambda + \pi$$
$$3\nu = \lambda + 2\pi,$$

on trouve sans peine le nombre des corrélations ordinaires qui satisfont à huit conditions élémentaires quelconques, pourvu que ces dernières ne soient pas toutes des conditions doubles. D'après les explications données au n.° 10, les résultats dont il s'agit sont tous compris dans la table suivante.

Groupe	Conditions	Nombres des corrélations	Groupe	Conditions	Nombres des corrélations
I	(30, 20)	1	V	(10, 60)	1
	(30, 11)	2		(10, 51)	2
II	(21, 20)	1		(10, 42)	4
	(21, 11)	1		(10, 33)	5
III	(20, 40)	1	VI	(00, 80)	1
	(20, 31)	2		(00, 71)	2
	(20, 22)	3		(00, 62)	4
IV	(11, 40)	1		(00, 53)	8
	(11, 31)	2		(00, 44)	10
	(11, 22)	2			

(1) Voir mon Mémoire, n.° 29.

Digitized by Google

16. Restent les trois cas (40, 00), (31, 00), (22, 00) où toutes les conditions sont doubles. On sait depuis longtemps que dans le premier il n'y a en général qu'une solution (1). Dans le second la solution est également unique car on peut le reduire au premier. Dans le troisième cas il n'y a en général aucune solution (voir le n.° 43 de mon Mémoire).

Je termine cette Note par deux théorèmes généraux très-utiles, qui permettent de vérifier non seulement ces trois résultats mais aussi beaucoup d'autres en faisant voir comment on peut toujours passer de deux conditions simples à une condition double ou viceversa. Pour en abréger les énoncés, j'indique par [6] l'ensemble de six conditions quelconques, simples ou multiples; par $\overset{A_1}{a_2}$ la condition qu'à un point donné A_1, correspond une droite donnée a_2; enfin par $\overset{A_1}{A_2}$ deux points conjugués et par $\overset{a_1}{a_2}$ deux droites conjuguées données. Voici maintenant les théorèmes:

Le nombre des corrélations qui satisfont aux huit conditions $\left([6]^{A_1B_1}_{A_2B_2}\right)$ dépasse le nombre des corrélations qui satisfont aux huit conditions $\left([6]^{A_1}_{a_2}\right)$ par le nombre des corrélations exceptionnelles qui en satisfaisant aux sept conditions $\left([6]^{A_1}_{A_2}\right)$ ont une droite singulière passant par A_1.

Le nombre des corrélations qui satisfont aux huit conditions $\left([6]^{a_1\,b_1}_{a_2\,b_2}\right)$ dépasse le nombre de celles qui satisfont aux huit conditions $\left([6]^{a_1}_{A_2}\right)$ par le nombre des corrélations exceptionnelles qui en satisfaisant aux sept conditions $\left([6]^{a_1}_{a_2}\right)$ ont un point singulier situé sur a_1.

Il Socio Cremona presenta un breve lavoro del dott. Eugenio Bertini prof. all'Università di Pisa avente per titolo: *Una nuova proprietà delle curve di ordine n con un punto* $(n-2)^{uplo}$.

1. Rappresentiamo con Γ una curva dell'ordine n avente in O un punto $(n-2)^{uplo}$; e supponiamo dapprima che la curva non abbia altri punti multipli, cioè il genere sia $n-2$. Dal punto O partono $2(n-1)$ tangenti, di cui i punti di contatto

(1) Non seulement pour ce cas, mais aussi pour les cas (30, 20), (20, 40), (10, 60), (00, 80) M. Schroeter est arrivé aux mêmes résultats dans une Thése publiée premièrement en 1862 à Breslau et plus tard à Berlin dans le Journal für die reine und angewandte Mathematik, t. 62, p. 215. Ce Mémoire porte pour titre: *Problematis geometrici ad superficiem secundi ordinis per data puncta construendam spectantis solutio nova.*

Digitized by Google

sieno C_1, C_2, ... $C_{2(n-1)}$. Consideriamo la trasformazione univoca involutoria, nella quale Γ è punteggiata unita (1). La curva fondamentale d'ordine $n-1$ corrispondente ad O viene *precisamente* determinata dall'avere in O un punto $(n-2)^{uplo}$ e dal passare per i punti C e di queste condizioni nessuna è conseguenza delle rimanenti. Essa può quindi considerarsi come curva particolare di un sistema (lineare) $n-2$ volte infinito, che diremo Σ', formato dalle curve d'ordine $n-1$ passanti per i punti C e aventi in O un punto $(n-3)^{uplo}$.

La curva corrispondente, nella trasformazione involutoria, ad una curva del sistema Σ' è dell'ordine

$$n(n-1) - (n-1)(n-3) - 2(n-1) = n-1,$$

ha il punto O multiplo secondo

$$(n-1)^2 - (n-2)(n-3) - 2(n-1) = n-3,$$

e passa semplicemente per i punti C. Inoltre una curva di Σ' incontra Γ, esternamente ai punti fondamentali della trasformazione, in

$$(n-1)n - (n-3)(n-2) - 2(n-1) = 2n-4$$

punti; i quali, essendo uniti, giacciono sulla curva corrispondente. Una curva di Σ' e la sua corrispondente si segano quindi in

$$2n-4 + (n-3)^2 + 2(n-1) = (n-1)^2 + 2$$

punti, epperò coincidono. Adunque, nella trasformazione involutoria, *ogni curva di* Σ' *corrisponde a sè stessa.*

Prendiamo ora $n-4$ punti arbitrari $A_1, A_2, \ldots A_{n-4}$. Le curve di Σ' che passano per questi punti passano altresì per i loro corrispondenti $A'_1, A'_2, \ldots A'_{n-4}$ e costituiscono una rete R di curve, che potrebbe servire a costruire la trasformazione involutoria: giacchè manifestamente due curve di R si tagliano in due punti (variabili) corrispondenti. Se $n=4$, la rete R è lo stesso sistema Σ'.

La jacobiana J di R deve essere dell'ordine $3(n-2)$ e deve avere punti doppi nei punti C, A, A' e un punto $(3n-10)^{uplo}$ nel punto O. A formare quella jacobiana concorrono evidentemente Γ e le $n-4$ rette $OA_1A'_1$, $OA_2A'_2, \ldots, OA_{n-4}A'_{n-4}$. Adunque esisterà una curva I dell'ordine

$$3(n-2) - n - (n-4) = n-2$$

avente il punto O multiplo secondo

$$3n - 10 - (n-2) - (n-4) = n-4$$

e passante semplicemente per i punti C, A, A'. Variando i punti A, A', una tal curva genererà *un sistema* Σ'' *(lineare),* ∞^{n-4}, *di curve d'ordine* $n-2$, *aventi in* O *un punto* $(n-4)^{uplo}$ *e passanti pei punti di contatto delle tangenti tirate da* O *a* Γ.

(1) Veggasi la mia Nota: *Sopra una classe di trasformazioni univoche involutorie* — Annali di matematica. Serie II, vol. VIII, pag. 11, n. 3.

Digitized by Google

2. Una curva del sistema Σ'', nella trasformazione involutoria, è corrispondente a sè stessa. Ciò risulta da considerazioni analoghe a quelle fatte per una curva di Σ'; ovvero dall'osservare che la curva I (appartenente al sistema Σ'') è parte della jacobiana J della rete R (n° 1) in quanto forma con una retta variabile intorno ad O un fascio di curve della rete stessa; e perchè quella retta e ogni curva di questo fascio debbono corrispondere a sè stesse.

Al sistema Σ'' possiamo quindi applicare il ragionamento fatto per Σ': cioè possiamo prendere una rete di curve passanti per $n-6$ punti e quindi per i loro corrispondenti, e considerare la jacobiana di questa rete, che sarà formata di Γ, di $n-6$ rette partenti da O e di una curva di ordine $n-3$ avente in O un punto $(n-5)^{uplo}$ e passante pei punti C e pei $2(n-6)$ punti suddetti. Variando questi punti, si ha quindi *un sistema* Σ''' (*lineare*), ∞^{n-6}, *di curve di ordine* $n-3$, *aventi in* O *un punto* $(n-5)^{uplo}$ *e contenenti i punti di contatto delle tangenti condotte da* O *a* Γ.

3. Applicando al sistema Σ''' il medesimo ragionamento, e così continuando, si giunge al seguente teorema (di cui i precedenti sono casi particolari):

Data una curva Γ *d'ordine* $n\ (\geq 2s)$ *con un punto* $(n-2)^{uplo}$ O, *esiste un sistema* $\Sigma^{(2s)}$, (*lineare*), ∞^{n-2s}, *di curve d'ordine* $n-s$, *aventi in* O *un punto* $(n-s-2)^{uplo}$ *e passanti pei punti di contatto delle tangenti a* Γ *partenti da* O.

Si osservi che, pel sistema $\Sigma^{(2s)}$, delle condizioni espresse dai punti fissi comuni alle curve del sistema,

$$\frac{(n-s-2)(n-s-1)}{2} + 2(n-1) - \frac{(n-s)(n-s+3)}{2} + n - 2s = s - 1$$

sono conseguenza delle rimanenti, cioè fra quei punti fissi esistono $s-1$ vincoli.

4. Per $n = 2s$ si hanno le seguenti proprietà $(n = 4, 6, \ldots)$:

Esiste una conica che passa pei punti di contatto delle sei tangenti che escono da un punto doppio di una curva di 4.° *ordine.*

Esiste una curva di 3.° *ordine che passa pel punto quadruplo di una curva di* 6.° *ordine e pei dieci punti di contatto delle tangenti tirate dal punto quadruplo; ecc.*

Per $n = 2s + 1$ si ottengono queste altre proprietà $(n = 5, 7 \ldots)$:

Esiste un fascio di curve del 3.° *ordine aventi i puntibase nel punto triplo di una curva di* 5.° *ordine e negli otto punti di contatto delle tangenti tirate da esso.*

Esiste un fascio di curve del 4.° *ordine aventi un punto doppio nel punto quintuplo di una curva di* 7.° *ordine e passanti pei* 12 *punti di contatto delle tangenti che escono dal punto quintuplo; ecc.*

5. La dimostrazione e il teorema non reggono per le cosidette curve *omologico-armoniche,* per le quali, nel punto $(n-2)^{uplo}$ O, gli $n-2$ rami della curva sono inflessi e però dal punto O partono altre n tangenti di cui i punti di contatto sono in una retta R. Perchè allora la trasformazione involutoria ha $n-2$ punti semplici fondamentali infinitamente vicini ad O, e ciascuna curva del sistema Σ' (n° 1) cade nella curva formata dalla R e dalle $n-2$ tangenti nel punto $(n-2)^{uplo}$.

Però la proprietà precedente (n° 3) si traduce in una proprietà delle curve

Digitized by Google

omologico-armoniche applicando la trasformazione nota (¹) di Jonquières, per la quale una curva generale dell'ordine n con un punto $(n-2)^{uplo}$ si trasforma in una curva *omologico-armonica*. Ciò facendo si giunge facilmente al seguente teorema:

Data una curva Γ *omologico-armonica di ordine* $n(\geq 2s)$ *con un punto* $(n-2)^{uplo}$ *O, esiste un sistema (lineare),* ∞^{n-2s}, *di curve di ordine* $2n-s-2$ *aventi in O un punto* $(2n-s-4)^{uplo}$, *di cui* $n-2$ *tangenti (fisse) coincidono con quelle di* Γ; *passanti per gli n punti di contatto delle tangenti tirate da O a* Γ *e infine aventi* $n-2$ *punti doppi in* $n-2$ *punti (fissi) presi arbitrariamente sopra* Γ.

6. Si noti ancora che il teorema del n° 3 sussiste se dei punti $C_1, C_2, \ldots C_{2(n-1)}$ alcuni o tutti si accostano a due a due indefinitamente; cioè se Γ acquista punti doppi. Allora nell'enunciato del teorema (n° 3) occorre aggiungere (²) che *le curve del sistema* $\Sigma^{(2s)}$ *passano pei punti doppi, in ciascuno di questi avendo la stessa tangente, che è la conjugata armonica della retta che congiunge il punto doppio con O, rispetto alle due tangenti nel punto doppio* (³).

In questa ipotesi, facendo la trasformazione detta nel n° 5, si ottiene per le curve *omologico-armoniche* un teorema più generale di quello ivi enunciato, cioè;

Data una curva omologico-armonica Γ *di ordine* $p+2$ *con un punto* p^{uplo}, *esiste un sistema (lineare),* $\infty^{p+d-2s+2}$, *di curve di ordine* $2p+2d-s+2$ *aventi nel punto O un punto* $(2p+2d-s)^{uplo}$ *di cui* $p+d$ *tangenti sono fisse, p coincidendo in quelle di* Γ *e d essendo prese arbitrariamente; passanti per d punti, situati su queste ultime tangenti, conjugati armonici di O rispetto ai punti d'intersezione con* Γ *e inoltre per i* $p+2$ *punti di contatto delle tangenti tirate da O a* Γ, *e aventi infine* $p+d$ *punti doppi (fissi) in* $p+d$ *punti arbitrari di* Γ.

7. È noto che ogni curva iperellittica si può trasformare in una curva d'ordine n con un punto $(n-2)^{uplo}$ per trasformazioni univoche fra le due curve (non fra i due piani) (⁴). Qui si presenta quindi una questione che sarebbe interessante risolvere: cioè di ricercare in quale proprietà delle curve iperellittiche si trasforma quella dimostrata (n° 3, 6).

(¹) CREMONA, *Sulla trasformazione delle curve iperellittiche* — Rendiconti del R. Ist.° Lomb.° Serie II, vol. II.

(²) Cfr. la mia Nota citata, n.° 2.

(³) Per es.°: — *Data una curva di quarto ordine con tre punti doppi* $d_1\, d_2\, d_3$, *esiste una conica che passa per i due punti di contatto* $c_1\, c_2$ *delle due tangenti tirate da uno di essi, per es.°* d_1, *e per gli altri due punti doppi* d_2, d_3 *e qui ha per tangenti le coniugate a* $d_2\, d_1$, $d_3\, d_1$ *rispetto alle tangenti negli stessi punti doppi.* — La quale proprietà nasce anche, trasformando quadraticamente col porre il triangolo fondamentale in $\delta_1\delta_2\delta_3$ (ovvero $\delta_1\delta_2\delta'_3$,....), da quest'altra: — *Data una conica* Γ *e condotte ad essa da un punto arbitrario* δ_1 *le due tangenti di cui* $\gamma_1\,\gamma_2$ *sieno i punti di contatto, ciascuna conica* L *la quale passa per* $\gamma_1\,\gamma_2$ *e per due punti* δ_2, δ'_2 *coniugati rispetto a* Γ *e allineati con* δ_1, *taglia ogni altra retta per* δ_1 *pure in due punti coniugati* δ_3, δ'_3 — che discende dall'osservare che, nell'inversione quadrica, in cui Γ è punteggiata unita e δ_1 è il polo, L corrisponde a sè stessa (segando la sua corrispondente in $\gamma_1, \gamma_2, \delta_2, \delta'_2$ e in due altri punti sopra Γ); ovvero da una proprietà notissima delle coniche che ne è un caso particolare (Cfr. CREMONA, *Elementi di Geometria projettiva* - § 205).

(⁴) Cfr. CREMONA l. c. e LINDEMANN, *Vorles. über Geom. von Alfred Clebsch* - T. I, pag. 711-12.

Digitized by Google

Il Socio Ponzi legge l'introduzione di una sua Memoria, che porta per titolo: *La Tuscia romana e la Tolfa.*

Questa Memoria è divisa in tre parti: nella prima si contiene la geografia della Tuscia romana; nella seconda la sua geologia; nella terza si parla più particolarmente dei fenomeni geologici che diedero origine ai monti di Tolfa, ed ai prodotti minerari che ne derivarono. Consegna intanto all'Accademia la prima parte di quella Memoria; le altre saranno presentate in appresso.

Il Socio Battaglini a nome anche dei colleghi Beltrami e Cremona fa la seguente relazione intorno ad una Memoria del sig. ingegnere Carlo Saviotti professore nel R. Istituto tecnico di Roma, *sulla Statica grafica.*

La Memoria è divisa in tre parti: la 1ª concerne questioni che hanno molta importanza pratica, e nella quale la moltiplicazione degli esempi può essere utile per coloro che si addicono a tali studî; la 2ª ha il merito di un esercizio molto svariato ed esteso sopra una dottrina veramente importante, e che dovrebbe divenire famigliare agl'ingegneri; la 3ª parte infine offre interessanti esempi, anche dal punto di vista geometrico, poichè richiama diverse proprietà delle coniche per rivolgerle a scopo meccanico. La copiosa collezione di tavole, accuratamente e nitidamente eseguite, accresce pregio e sopratutto utilità ed opportunità al lavoro. Benchè la Memoria sia d'indole piuttosto didattica che scientifica, non si può negare all'autore il merito dell'invenzione, per le molte soluzioni originali e costruzioni nuove che egli dà dei varî problemi, oltre del merito incontrastabile della diligenza con la quale è condotto tutto il lavoro. Per queste considerazioni si propone che la Memoria del Saviotti sia inserita nel volume accademico, riservando al Consiglio d'amministrazione il decidere se la difficoltà della spesa, che occorrebbe per l'incisione delle tavole che accompagnano la Memoria, non faccia ostacolo alla sua pubblicazione.

La Classe approva le conclusioni proposte dalla Commissione.

Il Socio De Sanctis, a nome anche del Collega Todaro legge la seguente relazione sopra una Nota del sig. Filippo Fanzago, avente per titolo: *Sopra alcuni Miriapodi cavernicoli della Francia e della Spagna.*

Intorno ai Miriapodi cavarnicoli di Europa esistono pochi studî, e dal nuovo materiale ottenuto, l'autore ha avuto il vantaggio di poter aggiungere quattro nuove specie alla fauna cavernicola e di rettificare qualche genere, ed i criterî da adottare per la loro classificazione.

Nei cavernicoli è frequente la mancanza o rudimentalità degli occhi, ma vi sono di quelli che ne sono forniti; mentre anche alcuni non cavernicoli sono ciechi, e ciò forse per le abitudini terricole di questi artropodi. Da ciò si può rilevare la difficoltà che segue dal fondare dei generi a parte, solo sulla presenza o mancanza degli occhi. L'autore nelle sue osservazioni ha trovato dei gradi di passaggio in cui gli ocelli s'impiccoliscono, si scolorano e scompaiono; ora quest'ultimo caso non potrebbe autorizzare a fare un nuovo genere. Egualmente il fondare dei nuovi generi sul numero diverso dei zooniti del corpo non è da accettare, potendo aversi delle varietà a tale riguardo.

Digitized by Google

L'autore descrive dieci specie, di cui quattro dà come nuove e sono: *Craspedosoma Simon, Strongylostoma bisulcatum, Lithobius cavernicolus, Lithobius speluncarum.*

La Commissione considerando la specialità dell'argomento, e l'accuratezza della descrizione della specie, raccomanda all'Accademia la pubblicazione della presente Nota negli Atti.

La Classe approva le conclusioni proposte dalla Commissione.

Lo stesso Socio DE SANCTIS, a nome anche del collega TODARO, legge la seguente relazione sopra una Memoria del sig. prof. LESSONA, avente per titolo: *Studî sugli anfibî anuri del Piemonte.*

Per dar conoscenza della natura e dei limiti del presente lavoro esponiamo i fatti principali in esso trattati.

L'autore incomincia col dare alcune nozioni topografiche del Piemonte, e, rispetto agli anfibî anuri rinvenuti in tale regione, dice che essi rappresentano una fauna di passaggio tra quella dell'Europa centrale e della meridionale. Degli otto generi e delle quattordici specie di anfibî anuri che vivono in Europa, e dei sette generi e delle undici specie viventi in Italia, il Piemonte ne possiede quattro generi e sette specie, per guisa che tale regione, rispetto ai contorni di Parigi, è povera di batracî anuri, e manca anche del *Bombinator igneus*, così abbondante nel Veneto.

Gli anuri trovati sono i seguenti: *Rana esculenta* L., *temporaria* L. ed *agilis* Thomas; *Hyla viridis* Laur.; *Pelobates fuscus* Wagler; *Bufo vulgaris* Laur., e *viridis* Laur., di cui più notevoli per la località sono la *Rana agilis* ed il *Pelobates fuscus.*

Tutte le sette specie non si trovano dappertutto, e naturalmente sono più abbondanti nei luoghi con acque correnti o ferme, come riviere, ruscelli, fiumi, laghi, stagni, risaie, e ciò tanto in pianura che in montagna, e specialmente la *Rana temporaria* può salire fino a tremila metri sul livello del mare.

L'autore si estende a dare molti particolari riguardo alla distribuzione degli anuri in pianura ed in montagna, e nota anche una differenza di colorito più o meno vivace nelle diverse regioni di pianura, e rileva come le tinte sieno smorte e sbiadite in quelli che abitano regioni elevate.

Secondo il Vallisnieri l'alimentazione degli anuri è costituita da insetti di varie sorta, da crostacei, da miriapodi, da molluschi e da vermi, e lo stesso avverte che le rane sul finire di luglio e cominciare di agosto si cibano di lente palustre.

L'autore dice di non aver potuto confermare quest'ultimo fatto; ma ciò è da attribuire al non aver avuto occasione di fare osservazioni in quel periodo di tempo indicato. Le rane ed i rospi possono cibarsi di giovani della stessa specie, e nel loro stomaco si possono trovare dei girini. Il cibo principale componendosi d'insetti, l'autore dà una lista di quelli trovati nel ventricolo delle rane, dei rospi e delle ranette, e ciò è utile, ed egli avverte che l'osservazione del contenuto del ventricolo può essere di vantaggio nelle ricerche entomologiche, in quanto che con tale mezzo si possono trovare insetti molto rari, che è difficile ricercare altrimenti.

I girini degli anuri si cibano preferibilmente di vegetali, conferve, lemne, ma possono anche accomodarsi al regime animale.

Dal punto di vista dell'utilità degli anuri per l'agricoltura bisogna notare che

Digitized by Google

gli insetti sono o erbivori o carnivori: per conseguenza i primi sono dannosi alle piante, gli altri utili, perchè distruggono altri insetti. Ora gli anuri cibandosi in gran parte d'insetti carnivori non sono di grande utilità; i rospi però distruggendo le limacce, che danneggiano gli ortaggi, rendono utili servizi.

Gli anuri perchè inermi e numerosi sono esposti a molti nemici, e nello stadio di girino sono persino divorati dai loro stessi genitori, e da ciò si vede che l'istinto di affetto per la prole non è sempre una norma molto sicura. Oltre a tale cagione di distruzione ve ne sono altre, come il prosciugamento delle pozze e degli stagni fatti dalle piogge primaverili; anche quando non sieno del tutto prosciugate, l'accumularsi in numero grandissimo in ristretta cerchia impedisce il libero sviluppo per alimentazione insufficiente a tanto numero. A tali danni, dipendenti dalla improvvidenza dei genitori, sono da aggiungere altre cagioni, come gli straripamenti che avvengono col sopravvenire delle acque e trasportano fuori ova e girini, che poi restano in secco. Al contrario, di poco inconveniente sono gli abbassamenti di temperatura, i quali possono solo ritardare lo sviluppo dei girini, ma non distruggerli. Altri nemici sono lo sviluppo enorme delle alghe nelle pozze, lo sviluppo d'insetti acquatici, che, tanto allo stato di larva che di adulto, ne fanno strage con la loro voracità: i pesci, i batracî urodeli e gli anuri stessi, le bisce di acqua, gli uccelli palmipedi ed i piccoli mammiferi acquatici. Anche nello stato adulto le rane sono distrutte dalle bisce di acqua, dalle vipere e dai lucci; ma la distruzione maggiore viene dall'uomo, che ne fa ricerca assidua e pertinace per sua alimentazione. Ad esempio, in Torino solamente se ne smerciano seicento miriagrammi annualmente e del valore di 70 cent. al chilogramma. Dopo di ciò l'autore parla della riproduzione degli anuri, e ne indica la durata e le epoche proprie a ciascuna specie, e tale durata della deposizione delle uova in complesso nelle diverse specie è dall'aprile al giugno.

L'autore distingue diverse fasi di sviluppo: 1° uovo; 2° dalla uscita del girino fino alla scomparsa delle branchie; 3° dal precedente all'apparizione delle zampe posteriori; 4° da questo al compimento del loro sviluppo; 5° dal compiuto sviluppo delle zampe posteriori alla scomparsa della coda. Parla dei caratteri distintivi delle uova delle diverse specie, e dei girini studiati minuziosamente nelle diverse fasi, e ne segue lo studio fino al sessantesimo o settantesimo giorno, secondo le specie. Tra le condizioni favorevoli o sfavorevoli allo sviluppo dei girini, trova l'abbondanza o la scarsezza del cibo. L'abbondanza accelera le fasi evolutive ed aumenta la grossezza del corpo, e questi due risultati ora coesistono, ora sono isolati; e diffatti qualche volta vi è una notevole grossezza di corpo, senza che si sia molto innanzi nei corrispondenti stadî evolutivi. L'autore crederebbe che l'alimentazione vegetale favorisca l'ingrandimento più dell'alimentazione animale.

L'azione della temperatura si sperimenta a grandi differenze di grado; così nei laghi ghiacciati (laghi alpini a duemila metri) i girini passano in questo stato l'inverno e completano il loro sviluppo solo nell'estate successiva. La temperatura bassa nella pianura esercita la sua azione più sulle uova che sui girini; ed è notevole che il girino, così persistente alle vicende della temperatura dell'aperto, è invece a tal riguardo molto sensibile nell'allevamento in casa. L'azione della luce esercita anche la sua efficacia nello sviluppo. La mancanza della luce ritarda la schiusa delle uova,

Digitized by Google

e lo sviluppo delle diverse fasi del girino, che è anche per tale ragione gracile e scolorito, lento nei movimenti e debole di vista; e se si espone alla luce ne risente molestia e la fugge.

Fin qui è il risultato di quasi la metà di questa Memoria di 220 pagine; segue poi la descrizione delle specie enumerate e delle loro varietà, che l'autore tratta con molta estensione ed accuratezza nei singoli particolari. Da ciò che abbiamo riferito si vede chiaro quale sia la natura ed i limiti del presente lavoro del professore Lessona, il quale, versando sopra un argomento molto studiato, ha raccolto i migliori risultati ottenuti da molti osservatori, ed ha spigolato qua e là dei particolari sfuggiti o non ben chiariti dai predecessori; ed adottando egli quei metodi di osservazione, trovati utili nello studio di altre specie in diversi gradi di sviluppo, ha potuto in tal modo estendere e moltiplicare i punti di vista, e dare in complesso un maggior numero di cognizioni in proposito.

In conclusione la Commissione, considerando l'importanza e l'utilità del presente lavoro in generale per lo studio degli anuri, ed in particolare come una illustrazione della fauna del Piemonte, e facendo rilevare la verità e naturalezza dell'espressione delle figure presentate dall'autore, raccomanda detto lavoro perchè sia pubblicato negli Atti dell'Accademia, salvo il concerto da prendersi col Consiglio di amministrazione per la spesa.

La Classe approva le conclusioni proposte dalla Commissione.

Il Socio Tommasi Crudeli legge la seguente Memoria: *Sopra una nuova funzione del fegato e l'effetto della legatura della vena porta,* che il prof. Maurizio Schiff gli ha inviata da Ginevra, incaricandolo di sottoporla al giudizio dell'Accademia.

Già nel 1861 abbiamo fatto una serie di ricerche sull'effetto della legatura della vena porta, che sono pubblicate nel primo volume della *Neue Schweizerische medizin. Zeitschrift,* e che ci hanno condotto ad un risultato singolare.

Gli animali (cani, gatti, conigli) mostravano poco tempo dopo la legatura uno stato di depressione, che rassomigliava moltissimo a quello prodotto da una sostanza narcotica molto attiva, e che finiva presto colla morte.

Dopo aver fatto la critica sperimentale di alcune ipotesi, per spiegare questo risultato, non ci rimase altra possibilità che ammettere che nell'organismo normale dei mammiferi si produca sempre, come risultato della metamorfosi regressiva, una sostanza narcotica o velenosa molto energica, che viene distrutta o decomposta nel fegato, al quale arriva continuamente per la circolazione venosa.

Non ci siamo nascoste tutte le difficoltà che si oppongono ad una ipotesi di questa natura. Molti autori dopo di noi hanno confermato i fatti da noi descritti, ma nessuno voleva ammettere la nostra ipotesi. Se non che tutte le altre che sono state proposte, e da alcuni autori ammesse, non spiegano i fatti e sono in parte in contraddizione con essi.

Perchè la nostra ipotesi della produzione continua di un forte veleno nello stato fisiologico dei mammiferi sia generalmente ammissibile, si deve provare che un tal veleno esiste nelle vene di un animale normale, e che aumenta rapidamente dopo la legatura della vena porta. Si dovrebbe isolarlo, e se questo non è possibile, si

Digitized by Google

dovrebbe almeno provare che il sangue venoso di un animale colla porta legata agisce altrimenti ed in modo più velenoso sopra altri animali, che il sangue venoso di un animale che muore dopo un'altra lesione, la quale non impedisce la circolazione del fegato. Si deve di più provare per analogia che il fegato è capace di distruggere e di decomporre certe sostanze velenose la cui azione sia conosciuta e molto energica.

Questa ultima domanda ci pareva la più urgente, la più importante. Benchè una antica teoria italiana avesse già considerato il fegato come l'emuntorio di molti veleni introdotti fortuitamente nell' organismo animale, benchè la chimica avesse provato che molte sostanze minerali si fissano per lungo tempo nel fegato, non vi erano fatti che potevano provare che un veleno sia reso *innocuo* per la circolazione epatica, che un veleno sia *decomposto* nel fegato. Moroni e Dell'Acqua avevano ammesso una distruzione del Curaro nel fegato. Si può immaginare con quale interesse abbiamo subito ripetuto i loro sperimenti, ma ci rincresce di dovere confessare di non avervi trovato alcun appoggio per la nostra teoria. I fatti in grande parte sono veri, ma gli sperimenti ci hanno provato che devono essere spiegati in un altro modo. Si doveva cercare in un altro ordine di veleni di cui l'azione ha rassomiglianza col veleno ipotetico delle vene.

Trovandoci questo anno in possesso di un numero sufficiente di animali, abbiamo proseguite queste ricerche, e guidati da una osservazione di Heeger che trovò mancante nelle vene epatiche l'odore della nicotina injettata nella vena porta, ci siamo in primo luogo occupati di questo veleno, di cui l'azione molto energica si può quasi confrontare a quella dell'acido prussico.

Ci siamo procurata una specie di nicotina molto trasparente e concentrata di cui una goccia in 4 cc. di acqua injettata nel tessuto connettivo bastava già per uccidere dopo pochi minuti un cane sano di 8 a 11 chilogr. Nelle rane $^1/_{30}$ di una goccia produceva la morte se il veleno era introdotto in un sacco linfatico.

Gli sperimenti hanno dimostrato i fatti seguenti:

1.° Quando nei cani o nelle rane la nicotina viene introdotta nell' intestino senza che possa toccare nè la bocca, nè l'esofago, nè la parte inferiore dell'intestino retto, una dose doppia di quella che uccide nella circolazione generale, non fa morire l'animale e non produce sintomi allarmanti, nè convulsioni, nè movimenti spastici. Dopo una mezza ora i cani sono come sani.

2.° Lo stesso vale per i cani in cui sono stati estirpati i reni, per impedire l'eliminazione del veleno per la via dell'orina.

3.° Una injezione nelle ramificazioni della vena porta, nella sostanza della milza, nelle membrane dell' intestino ha lo stesso effetto. Una injezione di una dose anche molto minore in altre vene ed in altri organi, uccide invece quasi istantaneamente.

4.° Abbiamo confermato il fatto trovato da Moleschott, che le rane possono vivere molto tempo in apparente salute dopo la legatura di tutti i vasi epatici.

5.° Se nelle rane col fegato legato si introduce una dose di nicotina ($^1/_{30}$) nell'intestino, *l'animale muore* benchè (per l'assorbimento più rallentato) un poco più tardi che quando la medesima dose viene injettata in un sacco linfatico.

6.° $^1/_{30}$ di una goccia che non uccide una rana normale, fa morire una rana col fegato legato, quando il veleno si injetta in un sacco linfatico.

Digitized by Google

7.° Altre lesioni e legature che non impediscono la circolazione epatica non aumentano le proprietà letali della nicotina.

8.° Già in una pubblicazione anteriore fu mostrato in qual modo si può *aumentare* la circolazione epatica negli ovipari, per la legatura delle vene renali afferenti. Il sangue delle estremità inferiori passa dopo questa legatura per il fegato. Era quindi da aspettarsi che questo aumento della circolazione epatica potesse diminuire l'azione irritante e letale della nicotina.

9.° Le rane di cui in questo modo è stata aumentata la circolazione epatica sopportano $^1/_{20}$ e spesso $^1/_{15}$ di goccia di nicotina injettata negli spazî linfatici della metà posteriore, oppure della metà anteriore del corpo, senza dare segni distinti di avvelenamento.

10.° Quando si pesta in un mortajo il fegato di un coniglio, od un pezzo grande di fegato di un cane, per produrre un poltiglia alla quale si aggiungono poi 4 goccie di nicotina, se si espreme il liquido rosso e si injetta nel tessuto cellulare di un piccolo cane, questo non muore e non mostra sintomi allarmanti di avvelenamento.

11.° Quando si fa lo stesso sperimento prendendo i reni invece del fegato, il cane viene gravemente avvelenato. Il sugo dei reni senza veleno non produce questo effetto.

12.° Gli sperimenti, di che al N.° 11, riescono più evidenti, se l'injezione viene fatta nel sacco linfatico di una rana, perchè la perdita di una gran parte del veleno che rimane nella sostanza del rene non è tanta da impedire la morte.

13.° Tutti gli sperimenti che si riferiscono alla legatura del fegato nelle rane, riescono col medesimo effetto quando si lega soltanto la vena porta.

14.° Nei cani una legatura *parziale* ed *incompleta* della vena porta non bastava per rendere velenosa la dose indicata di nicotina introdotta nell'intestino.

15.° Si ammette generalmente che l'organismo può avvezzarsi a delle dosi non letali di nicotina, cosichè le dosi date dopo la scomparsa dei primi fenomeni riescono meno attive della prima e della seconda. Questo non vale nelle rane, quando dopo la prima o la seconda dose non letale, ma velenosa, si ha legato il fegato o la vena porta. Una dose molto minore della prima, ripetuta dopo la legatura, diviene letale. È questo dunque uno sperimento *a fortiori*.

In questi sperimenti colla nicotina il fegato ha distrutte le proprietà letali del veleno, ha impedito le convulsioni, le contrazioni fibrillari, il tetano ed in generale i sintomi che ho chiamati *allarmanti*. Ma altri sintomi meno gravi sono rimasti sempre, quando il veleno fu introdotto direttamente nelle ramificazioni della vena porta, e se ne mostravano pure delle traccie quando fu introdotto nell'intestino, od insieme con sugo di fegato, nel tessuto cellulare. Questi sintomi sono *a*) Una alterazione della respirazione che diviene dopo pochi minuti più profonda, più accelerata, con espirazione attiva. Questo sintomo scompare dopo 6 o 8 minuti e spesso più presto. *b*) Irregolarità nella frequenza del polso, la quale viene dopo *a*) e scompare presto. *c*) Scomparsa più o meno completa della sensazione del tatto nelle estremità, che però non impedisce i movimenti e la locomozione. La sensibilità per la pressione ed il dolore è conservata. Questo sintomo può durare fino a mezz'ora. *d*) Alterazione nell'occhio. Soltanto quando la dose era forte. *e*) Vomiturizioni. Non vengono regolarmente, e quasi sempre con dose

Digitized by Google

fortissima. *f*) Il nervo vago perde sempre e per lungo tempo la sua azione detta arrestatrice sul cuore. *g*) Le oscillazioni dette respiratorie nella frequenza del polso scompariscono per qualche tempo, e qualche volta per più ore.

Con tutti questi sintomi il cane non pare molto ammalato. Ma essi possono indicare che il fegato non può distruggere che un solo gruppo delle azioni della nicotina, mentre che un altro meno grave e pericoloso persiste. Il fegato produce una *sdoppiamento dell' effetto tossico della nicotina* e forse uno sdoppiamento della stessa sostanza attiva.

Dopo molti tentativi fatti per trovare ancora una altra sostanza narcotica che sia neutralizzata nel fegato, abbiamo infine potuto trovare nella josciamina un alcaloide di cui l' azione non è soltanto sdoppiata ma intieramente distrutta dal fegato. Un medico americano, il Dott. Lautenbach, ha fatto nel mio laboratorio sui cani e le rane tutti gli sperimenti, che ho indicati per la nicotina, con un successo completissimo. Per la josciamina la differenza nella tolleranza delle rane, secondo che la vena renale afferente è legata o no, è ancora molto più forte che per la nicotina. Essendo questa sostanza molto meno volatile della nicotina, gli sperimenti comparativi col sugo (poltiglia) del fegato e dei reni davano risultati ancora più evidenti, intantochè tutti i cani sottomessi all'azione della josciamina mista col rene morivano presto. La josciamina col fegato era pure innocua nelle rane in cui la vena porta era legata, in cui dunque la recettività pel veleno era di molto aumentata.

Cane con fistola biliare aperta da 3 o 4 giorni mostra aumento di secrezione biliare dopo una injezione di nicotina o di josciamina nell'intestino (Injezione nel colon).

L'aumento della recettività per questi veleni nelle rane, dopo la legatura del fegato o della vena porta, ci fece sperare di poterle adoperare come testimonianze fisiologiche per la presenza di un veleno nel sangue dei cani dopo la legatura della vena porta.

Se si pensa che non si può injettare nel sacco linfatico di una rana più di 1 $^1/_2$ o 2 centim. cub. di sangue di un cane di 9 chilog., che ha $^2/_9$ del suo peso di sangue, si vede che non si può injettare nella rana più, e probabilmente meno, di un millesimo del veleno ipotetico che avrebbe ucciso il cane. Si doveva dunque contentarsi di sintomi di avvelenamento incompleto della rana.

Sperimenti fatti con cani che vivevano 45 o 65 minuti dopo la legatura della vena porta e risveglio dall'eterizzazione.

Nel momento quasi della morte venne aperto il torace e preso dal cuore destro 1 $^1/_2$ cc. di sangue che fu subito injettato nel sacco linfatico di una rana che viveva già più o meno tempo col fegato legato. Dopo 20 minuti grande depressione, movimenti lenti; quando era eccitata, non più movimenti spontanei. Si lasciano mettere sul dorso senza rivolgersi, respirano con lunghe interruzioni. In alcune questo stato scomparì dopo alcune ore, in altre poche fece progresso fino alla morte.

Sperimenti di confronto con sangue venoso di cani uccisi in diversi altri modi, senza questi sintomi nelle rane, senza indizio di malattia anche dopo lungo tempo.

In altri sperimenti simili il sangue del cane nel momento della morte era preso dalla vena porta, i sintomi nelle rane col fegato legato, che ricevevano 1 $^1/_2$ o 2 cc. di sangue, erano i sopra descritti, forse un poco più pronunziati. Legatura parziale di vena porta non avvelena.

Digitized by Google

Sperimenti di confronto in egual modo, con sangue di vena giugulare e vena porta di cani *operati* senza disturbo della circolazione epatica, non danno sintomi. Sangue di cane con occlusione *lenta* della vena porta non produce sintomi di avvelenamento.

Più tardi avrò l' onore di comunicare il resultato della seconda e terza serie di sperimenti in cani con porta legata che, come spero, saranno un valido appoggio per la nostra ipotesi che la legatura della vena porta accumula nel sangue un forte veleno, il quale non manca nemmeno nei casi rari in cui la legatura della porta non accumula una grande quantità di sangue nei visceri addominali.

Lo stesso Socio TOMMASI-CRUDELI legge una Nota del prof. SALVATORE RICHIARDI *sulle glandule di Meibomio.*

È noto generalmente che nella spessezza delle palpebre dei mammiferi esistono due lamine cartilaginee, o fibrose, le quali formano un'armatura a questi due velamenti dell'organo della vista; è pure conosciutissima l'esistenza nella loro spessezza di due serie di glandule dette del Meibomio. Gli anatomici credettero finora che tali organi glandulari esistano in tutti i mammiferi, eccetto i cetacei. Il Richiardi ha trovato invece che tali organi mancano pure nei cammelli, e che in questi alla funzione delle glandule di Meibomio suppliscono le glandule sebacee della caruncula lacrimale, la quale è enormemente sviluppata, raggiunge le dimensioni di oltre venti millimetri quadrati e riempie tutto l' angolo interno dell'orbita, respingendo profondamente la glandula dell'Harder.

Lo stesso Socio TOMMASI-CRUDELI presenta una Nota dei signori MICHELE FILETI e ROBERTO SCHIFF *sulla costituzione chimica della cianamide.*

Da molto tempo i chimici discutono quale delle due formule

$$\text{I.}\ \begin{matrix}CN\\ NH_2\end{matrix} \qquad\qquad \text{II.}\ C\begin{matrix}=NH\\ =MH\end{matrix}$$

fosse quella realmente dovuta alla cianamide. Gli autori hanno fatto alcune ricerche in proposito, dalle quali risulta essere la formola n° I l'unica possibile per esprimere la costituzione molecolare del composto accennato.

Risulta dai lavori di Jacobsen che le amidi godono della proprietà generale di unirsi direttamente ad una molecola di cloralio. Ora gli autori facendo agire il cloralio sulla cianamide hanno ottenuto un composto della formola

$$CCl_3 - C\begin{matrix}=OH\\ =H\end{matrix}N\begin{matrix}=H\\ =CN\end{matrix}$$

il quale pel solo fatto della sua esistenza esclude la formola n° II. Oltre a ciò sono riusciti a preparare sinteticamente il composto

$$\begin{matrix}CN\\ N\,(C_2H_5)_2\end{matrix}$$

facendo agire l' ioduro di etile sulla cianamide diargentica. Questa dietilcianamide, decomposta per mezzo dell'acido cloridrico, fornisce della dietilamina; il qual fatto

Digitized by Google

prova incontestabilmente che nella dietilcianamide i due gruppi etilici sono legati al medesimo atomo di azoto.

Questi risultati inducono gli autori a respingere completamente la formola n° II e a convincersi che l'unico simbolo ammissibile per le cianamide sia il seguente:

$$\begin{matrix} CN \\ \dot{N}H_2 \end{matrix}$$

Il Socio Blaserna ricorda all'Accademia la morte di un illustre scienziato, al quale la scienza fisica deve moltissimo, del professore Giovanni Cristiano Poggendorff di Berlino.

Egli naque nel 1797, ed arrivò fino alla bella età di 80 anni. Nei primordî della vita egli si occupò di chimica e farmacia; dall'età di 24 anni in poi egli si diede alla fisica e ad un indirizzo strettamente scientifico.

Come fisico egli ebbe dei meriti notevoli. Basta rammentare che il suo nome si trova menzionato nella storia della scoperta del principio di multiplicazione nella galvanometria, e che da quell'epoca in poi egli ha sempre continuato a occuparsi di tutte le questioni di elettricità, per non esitare ad assegnargli un posto elevato fra i fisici dell'Europa attuale. Ma il vero, il grande suo merito consiste nell'avere assunto, dopo la morte di Gilbert, la direzione degli Annali di fisica, che presero da lui il nome, di aver esercitata questa direzione con grande efficacia e con grande larghezza di idee, e di avervi perdurato per 52 anni consecutivi fino all' ultimo giorno della sua vita.

L'influenza che esercitarono gli Annali di Poggendorff in Germania e in Europa è stata grandissima. Quel giornale ha rappresentato e rappresenta ancora il movimento scientifico della Germania per ciò che riguarda la fisica. In Germania essi furono la macchina di guerra la più semplice e la più potente, per combattere quel falso spirito scientifico, che invalse per qualche tempo col pomposo titolo di filosofia naturale — *Naturphilosophie* — la quale aveva la pretesa di costruire il mondo *a priori*, ed aveva con Oersted falsato l'indirizzo scientifico di molti.

Un'ultima prova dell'attività scientifica del Poggendorff l' abbiamo avuta proprio negli ultimi mesi. Dal 1° gennaio di quest' anno agli Annali vanno uniti fascicoli staccati, col nome di *Beiblätter*, che contengono pregevolissimi sunti di tutti i lavori pubblicati all'estero. Con ciò egli si sforzò di colmare una lacuna, che era stata molto avvertita, e diede un'ultima prova della sua instancabile attività.

Due anni fa i fisici di tutto il mondo si accordarono per festeggiare dappertutto il fatto della pubblicazione degli Annali per 50 anni consecutivi; 150 volumi erano lì a dimostrare in modo evidente i meriti del Poggendorff. Anche noi qui a Roma ci siamo uniti a quella festa della scienza, ed augurando al buon vegliardo ogni prosperità, eravamo ben lontani dal credere che due anni dopo sarebbe venuto il giorno della fine. Ma l'illustre scenziato lascia dietro di sè una biblioteca come luminosa prova della sua attività, e l'Accademia udirà certamente con piacere e con soddisfazione che la pubblicazione degli Annali non subirà e non ha subìto perciò alcuna sosta, l'illustre prof. Wiedemann di Lipsia avendo assunto la direzione di essi.

Digitized by Google

Il Socio BLASERNA presenta la relazione sovra tre lavori eseguiti dal prof. GIUSEPPE PISATI dalla R. Università di Palermo, in compagnia dei suoi assistenti Saporito e Scichilone. Essi formano in fondo una sola Memoria, che egli ha voluto dividere in tre parti onde tener meglio conto dell'ajuto che gli prestarono in tale lavoro i suoi assistenti.

Le esperienze si aggirano in quel campo nel quale già da varî anni il Pisati si è messo, e per il quale egli ebbe degli incoraggiamenti da varie parti, e specialmente dalla Società Italiana delle scienze (detta dei XL) e dal Congresso scientifico di Palermo. I metodi sperimentali da lui impiegati sono rigorosi, ed i risultati, quando saranno completi, non potranno non avere una grande importanza.

I tre lavori presentati all'Accademia sono i seguenti:

I) PISATI e SAPORITO — *Sulla tenacità del rame e dell'acciajo a diverse temperature.*

Variando la temperatura da 0 fino a 300°, gli Autori trovano che nei fili di rame ricotto il modulo di tenacità decresce uniformemente col crescere della temperatura e che a qualsiasi temperatura esso è indipendente dal diametro dei fili; la quale legge si verifica quindi per fili di rame ricotto, ma non per altri, come prima si credeva. Per l'acciajo ricotto essi trovano che la tenacità, a incominciare dalla temperatura ordinaria, decresce coll'elevarsi della temperatura, raggiunge un primo minimo verso 100°, indi aumenta leggiermente, poi diminuisce ancora e presenta un secondo minimo a 180°-190°; in seguito torna a crescere rapidamente, sicchè a circa 225° supera il valore che ebbe già alla temperatura ordinaria. Ed il modulo di tenacità non è indipendente dal diametro dei fili.

II) PISATI e SCICHILONE — *Sulla tenacità dell'ottone e dell'alluminio a diverse temperature.*

In questo lavoro, condotto coi medesimi metodi e criterî del precedente, la regolarità del fenomeno è meno soddisfacente. Per l'ottone l'allungamento avvenne in modo discontinuo, ma in generale il modulo di tenacità diminuisce coll'elevarsi della temperatura, quantunque vi sia qualche piccola irregolarità. Nei fili di alluminio il modulo di tenacità del filo grosso è notevolmente minore di quello degli altri fili. L'allungamento invece presenta qualche regolarità.

III) PISATI — *Sulla dilatazione, la capillarità e la viscosità dello zolfo fuso.*

Usando la precauzione di adoperare zolfo in cristalli naturali, l'A. trova che la dilatazione, la capillarità e la viscosità dello zolfo vergine presentano un minimo verso 157°-160°; che la capillarità offre un massimo a 170°, e la viscosità a 195°. Da queste ricerche risulta anche la notevole differenza che esiste tra la proprietà dello zolfo vergine e di quello già modificato dal calore.

Il Socio VOLPICELLI comunica alcune osservazioni sul piano di prova piccolissimo e non condensante, distinguendo prima in tre classi quei piccolissimi piani di prova da esso adoperati nelle sue sperienze sulla elettrostatica induzione. La prima classe

Digitized by Google

contiene i piani di prova condensatori; la seconda quei che, oltre ad essere condensanti, permettono anche la introduzione dell'elettrico libero nel coibente che fa parte di questo istromento; la terza quei che, senza poter condensare l'elettrico libero, permettono che il medesimo, per la sua tensione, introducasi alquanto nel coibente che connette il dischetto metallico al suo manubrio sottilissimo di vetro verniciato. Il medesimo socio dichiarò che tutti questi piani di prova dimostrano la esistenza *reale* della indotta di seconda specie sopra ogni punto dell'influito, e perciò la non esistenza in questo della pretesa manifestazione di *linea neutra*. Fece inoltre conoscere diffusamente come debba costruirsi e come debba usarsi un piano di prova della terza classe, affinchè lo sperimentatore non sia condotto in fallo. Quindi osservò che la natura dell'elettrico manifestata, sia dal piano di prova della classe prima, sia da quello della classe terza, è la stessa. Da ciò discende, se bene si rifletta, che la obbiezione fatta, senza fondamento, dal professore Pisati al piano di prova condensante, incontra in questo risultamento sperimentale una ulteriore prova della sua insussistenza.

Il Volpicelli fa da ultimo anche conoscere, nell'appendice a questa sua Nota, che la introduzione della indotta di seconda specie nel sostegno dell'influito conferma, mediante un piccolissimo piano di prova, essere la indotta di prima specie non tendente. Poichè lo stesso piano di prova, ciò non ostante, manifesta sempre, pure in questo caso, la esistenza della indotta di seconda specie su qualunque punto dell'influito, purchè la sperienza sia condotta come si deve. Quindi concluse, appoggiandosi ad una lettera del De la Rive del 1859, essere stato primo nell'applicare la introduzione della elettricità libera nei coibenti all'analisi sperimentale della elettrostatica induzione.

Lo stesso Socio VOLPICELLI presenta gli opuscoli seguenti del sig. HAROLD TARRY:

1. *Les avertissements météorologiques agricoles,* cominciato l'anno scorso all'osservatorio di Parigi, pubblicato in due fascicoli della rivista francese *La Nature* dell'11 e 18 novembre 1876.

2. *De la vulgarisation par la presse des observations météorologiques,* inserito nei Rendiconti della Società di meteorologia d'Inghilterra.

3. *Histoire de l'atmosphère,* sunto di tutti i fenomeni atmosferici osservati nell'emisfero boreale, nei mesi d'aprile all'agosto 1876.

I due primi opuscoli sono lavori di volgarizzazione, il terzo è una discussione sintetica di grande importanza pel progresso della scienza, e potrà condurre alla scoperta della legge dei grandi movimenti atmosferici, quando sarà continuata per più anni. L'Autore fu costretto di tralasciare questo lavoro per causa di cattiva salute, ma spera che, coll'ajuto di un altro meteorologo francese, potrà continuare questa pubblicazione.

Il Socio BETOCCHI presenta l'effemeride e la rappresentazione grafica delle altezze del pelo d'acqua del fiume Tevere misurate al mezzodì di ciascun giorno del passato anno 1876 all'idrometro di Orte ed all'idrometro di Ripetta, ossia prima e dopo la confluenza dell'Aniene, non che l'effemeride e la rappresentazione grafica del pelo

Digitized by Google

d'acqua dello stesso Aniene misurata alla medesima ora all'idrometro presso Tivoli. A complemento di queste effemeridi presenta eziandio le rispettive statistiche nelle quali registra le relative altezze mensili ed annue tanto *complessive* che *medie,* non che le rispettive altezze *massime* e *minime* mensili ed annuali e le reciproche *differenze.*

Osserva come l'effemeride del Tevere all'idrometro di Ripetta è la 55ª pubblicata fin qui, computando le 23 pubblicate dal Venturoli negli atti dell'Istituto di Bologna relative agli anni 1822-1844, le 5 pubblicate da Giovanni Cavalieri S. Bertolo relative agli anni 1845-1849, e le successive pubblicate dallo stesso disserente.

Mostra come l'anno decorso vada annoverato fra quelli nei quali il Tevere fu estremamente benigno, non avendo superata l'altezza di metri 12,88 ossia di soli 88 centimetri il segno di guardia; come sia stato 90 giorni in magra, 227 giorni in stato d'intumescenza, e soli 2 giorni in stato di vera piena, sebbene moderatissima.

Nota l'importanza di consimili studî nella risoluzione dei gravi problemi da cui dipende la buona riuscita dell'attuale sistemazione di questo fiume in piena conformità delle osservazioni fatte in Senato dal comm. Brioschi nella seduta del 26 febbrajo decorso.

Il Socio Cantoni porge le seguenti brevi notizie su alcuni recenti lavori a lui noti.

I.° Il prof. Roiti in una Nota comunicata a questa Accademia nella seduta del 3 dicembre p. p., dopo aver lodata una pubblicazione del prof. F. Brusotti, riguardante il rapporto sussistente tra la velocità molecolare dei gas e la rispettiva velocità di trasmissione del suono, mosse alla medesima alcuni appunti. Ora lo stesso Brusotti, ritornando sull'argomento, si adopera per dimostrare che le precedenti sue determinazioni, anzichè essere arrischiate come supponeva il Roiti, possono trovare un valido appoggio in quelle stesse considerazioni, che trassero il Clausius ad assegnare al sovradetto rapporto un valore alcun po' diverso da quello trovato dal Brusotti. La nuova Memoria del dotto prof. dell'Università pavese escirà tra breve nei Rendiconti del R. Istituto Lombardo.

II.° Il dott. G. Grassi, assistente alla cattedra di fisica nella anzidetta Università, già noto per una pregiata pubblicazione *sulla misura delle altezze mediante il barometro,* riprendendo ad esame le formole altimetriche del Saint-Robert e del Dorna, giunge ora a tal'altra formula, che serve a dare l'altitudine di una stazione, senza conoscere la temperatura al livello del mare e senza introdurre coefficienti empirici da determinarsi. Questa formola del Grassi, trasformata convenientemente, porge, con facile calcolo, la riduzione al mare delle altezze barometriche osservate in istazioni elevate. Anzi è notevole che, facendone applicazione ai dati delle stazioni di Valdobbia, dello Stelvio e di Aquila, che sono tra le più alte stazioni meteoriche italiane, si ottengono per esse tali pressioni ridotte al mare, che rispondono con singolare approssimazione ai dati diretti delle più basse stazioni, avuti contemporaneamente a quelli. Questo lavoro del dott. Grassi sta per escire nel *Supplemento della meteorologia italiana,* corredato da alcune tabelle numeriche, mercè le quali viene agevolata l'applicazione della formula ora menzionata.

Digitized by Google

III.° Finalmente il Cantoni espone che nel proprio laboratorio fisico, per cura segnatamente del predetto proprio assistente, si stanno eseguendo con moltissima cura le operazioni preliminari e le definitive per la costruzione di un barometro normale e di un termometro ora parimente normale, giovandosi di squisiti stromenti, recentemente acquistati da quel laboratorio. Nel tempo stesso si procede colà ad uno studio comparativo fra i varî metodi igrometrici e psicrometrici, ed altresì fra gli elettrometri Palmieri e Thomson. E tutto ciò per poter rispondere adeguatamente ad alcuni quesiti, che si discuteranno nel Congresso meteorologico internazionale, da tenersi in Roma nel prossimo settembre.

Il Socio Sella presenta una Nota del dott. Gustavo Uzielli, *sopra la Titanite e l'Apatite della Lama dello Spedalaccio presso Sassalbo nella Lunigiana.*

L'Autore visitando la Lama dello Spedalaccio, oltre i minerali ivi osservati da P. Savi, dal Repetti, o ricordati dal d'Achiardi, ha trovato nei micacisti di quella località lo Sfeno e l'Apatite in cristalli. Dopo averne dato la descrizione, e aver indicato le poche località d'Italia ove fino ad ora quei minerali si trovarono, l'A. mostra la grande analogia che esiste fra i micacisti ed i minerali associati alla Lama dello Spedalaccio con quelli di alcune località delle Alpi e particolarmente della Val Maggia nel Cantone Ticino.

Lo stesso Socio Sella presenta la seguente Nota del dott. Gustavo Uzielli *sulla Mancinite.*

« Nei trattati di Mineralogia è indicato un trisilicato di zinco, *la Mancinite*, proveniente dalla collina di Mancino situata a qualche lega da Livorno e a poca distanza dal mare. Essa fu analizzata dal Jacquot nel 1841. Varî anni or sono (non già che dessi grande importanza a quella specie minerale, ma solo per stabilire la verità) feci alcune ricerche per scoprire questa collina di Mancino, sia consultando gli archivî della Provincia di Livorno, sia interrogando moltissime persone, sia percorrendo i monti livornesi. Tutte le indagini essendo tornate vane, ne inviai all'illustre mineralogista Des Cloizeaux una relazione, pregandolo nello stesso tempo d'interrogare il sig. Jacquot, attualmente ingegnere in capo delle mine. Dalla gentile risposta del sig. Des Cloizeaux, alla quale era unita una lettera del sig. Delesse e un appunto del sig. Jacquot, risulta che il minerale analizzato da quest'ultimo fu a lui dato dal Berthier, coll'indicazione della località da lui riferita. Così scrive il signor Jacquot, mentre il sig. Delesse crede che il nome di Mancinite fosse dato a questo minerale dal Dufrénoy in onore della famiglia Mancini e delle nipoti del Cardinal Mazarino. Egli aggiunge essere probabile che il minerale provenga dalla Campiglia, opinione che già aveva emessa il d'Achiardi. (*Mineralogia della Toscana* t. II, p. 94); il quale peraltro aveva creduto poter dare la formola generale della Mancinite ricavandola dall'analisi del sig. Jacquot, benchè secondo questa dovrebbe riguardarsi la roccia analizzata come un miscuglio composto di un trisilicato di zinco ossia della Mancinite, di Limonite e di una roccia silicea e pirossenica. Il sig. Des Cloizeaux mi fa osservare che a lui, quando pubblicò il *Manuel de minéralogie,* erano già sorti dei dubbî intorno a questo minerale, ormai da riguardarsi come una specie *più che incerta.* Ciò essendo, la Mancinite

Digitized by Google

dovrà sopprimersi dai trattati di mineralogia, mentre sarà da desiderarsi che nuove analisi dei silicati di zinco del Campigliese risolvano le ultime incertezze che potrebbero rimanere su questo argomento. Nei campioni di silicato di zinco da me raccolti in quella località nulla trovai che potesse riavvicinarsi alla Mancinite; il d'Achiardi dà però i caratteri fisici e chimici (qualitativi) di un minerale della Campiglia simile alla sostanza di cui fa parte la Mancinite, ma senza notarvi le due sfaldature facienti un angolo di 92°, indicate dal Jacquot, e che sarebbero il carattere fisico più preciso del minerale da questi descritto ».

Seguono i documenti citati.

Paris, le 3 février 1877.

Monsieur,

. . . . . Vous verrez, par les renseignements que je vous envoie aujourd'hui, que je n'ai pas oublié votre requête. Il m'a fallu seulement un peu de temps pour m'en occuper et pour la soumettre à Mr Jacquot.

Déjà, il y a quelques années, au moment de publier le 1er volume de mon *Manuel de minéralogie*, j'avais cherché à éclaircir le point obscur relatif à la Mancinite; mais alors, Mr Jacquot ne résidant pas à Paris, je n'avais pas pu arriver à des conclusions aussi nettes qu'aujourd'hui, et tout en insérant la description de son minéral dans mon livre, je l'avais fait avec des phrases dubitatives, annonçant que je le regardais comme une espèce plus que douteuse.

Vous verrez, par la lettre Mr Delesse et la réponse de Mr Jacquot que je vous transmets, qu'il ne faut pas attacher une grande importance à un ancien travail d'élève, que Berthier ne regardait nullement comme une œuvre scientifique, mais comme un simple exercice d'analyse.

. . . . . ; . . . . . .

A. Des Cloizeaux.

Paris, le 23 janvier 1877.

Mon cher ami,

J'ai soumis la lettre de Mr Uzielli à Mr Eugène Jacquot et vous trouverez sa réponse sur la seconde feuille de cette lettre.

Le minéral en question a été donné par Berthier comme analyse de concours. En recueillant mes souvenirs, je me rappelle que Berthier l'avait d'abord appelé *Jacquotite* dans les conversations du laboratoire. Le nom de *Mancinite* adopté par Dufrénoy est en l'honneur de la famille Mancini et des nièces du Cardinal Mazarin; mais il n'indique pas une localité. Je serais porté à croire que le minéral provenait du Campigliese.

Il convient que Mr Uzielli n'attache pas à ce minéral plus d'importance que l'auteur lui-même et qu'il n'en faut attribuer à un travail d'élève.

Dufrénoy me communiquait quelquefois les épreuves de sa *Minéralogie* pour laquelle il me chargeait de faire des extraits, et l'origine que je vous indique pour le nom de la Mancinite doit être considérée comme la plus vraisemblable. Delesse.

Paris, le 21 janvier 1877.

L'analyse qui figure à la page 703 du 19ème volume de la 3ème série des *Annales des mines* sous le titre:

« *Analyse d'un mineral de Zinc des environs de Livourne (Toscane) par M. Jacquot élève Ingénieur des mines* »

était une analyse de concours. C'est Berthier qui m'a remis l'échantillon et c'est également lui qui, une fois la publication de l'analyse décidée, a indiqué comme provenance, la localité de *Mancino, située à peu de distance de la côte et à quelques lieues de Livourne.*

Je ne sais de qui il tenait cet échantillon; je ne connais pas le pays et je ne puis fournir sur l'origine de ce que Dufrénoy a appelé la *Mancinite* d'autres renseignements que ceux consignés par Berthier lui-même dans la notice à l'appui de l'analyse. Jacquot.

Digitized by Google

Il Socio Todaro anche a nome del collega Moriggia, legge la seguente relazione sopra una Memoria del prof. Antonio Selmi, intitolata: *Granturco e Pellagra.*

Granturco e Pellagra è il titolo di una Memoria presentata all'Accademia per il concorso al premio stabilito con R. decreto 6 febbrajo 1876, che noi abbiamo sottoposto al nostro esame per incarico ricevuto dalla Presidenza.

Questa Memoria è il frutto di minuziose osservazioni ed esperienze e di sagge riflessioni, onde stabilire il rapporto fra l'uso del granturco come alimento e lo sviluppo della pellagra; e quindi indicare i mezzi per impedire da un canto l'alterazione di questo cereale, e dall'altro lo sviluppo di questa terribile malattia, che arreca gravi dissesti organici ed economici nei contadini dell'alta Italia e della centrale.

La Memoria è divisa in tre parti: nella prima l'autore tratta delle alterazioni, alle quali soggiace il granturco; nella seconda dello sviluppo della pellagra in relazione all'uso del granturco guasto; e nella terza parte parla delle precauzioni da prendersi nel commercio del granturco, nell'apprestazione degli alimenti a base di questo cereale, e termina con delle considerazioni economo-agricole.

Per stabilire le alterazioni alle quali soggiace il granturco l'autore istituisce indagini chimico-analitiche tanto sul granturco guasto, quanto sopra quello sano, onde avere i termini del paragone. Perciò, dopo di avere notato che nella Valle del Po si coltivano tre varietà (il granturco gigante, l'agostino ed il quarantino), l'autore dà i caratteri botanici del granturco gigante (*Zea mais eliptica solphurea maxima*) e dell'agostino (*Zea mais eliptica lutea*); e presenta il quadro della costituzione immediata del cereale di queste due varietà raccolto negli anni 1874 - 1875, tenendo in calcolo tutte le influenze dei metodi di coltura. Dall'analisi ch'egli ha fatto risulta, che la media della sostanza plastica è corrispondente a 16 per 1000 di nitrogene, quella delle sostanze grasse 3-4-5-0/0. Onde far apprezzare meglio i risultati, non tralascia di fornir indicazioni esatte del processo e dei mezzi adoperati tanto per l'analisi del granturco sano, quanto per quelle del granturco guasto. Determina il calore necessario affinchè le sostanze del cereale subiscano le trasformazioni, che dice mantenersi costante da 32°-35° del centigrado, e descrive un apparecchio, provvisto di un termometro per l'analisi qualitativa e quantità dei gas, che si svolgono nel processo della fermentazione del cereale.

Secondo l'autore, oltre del biossido di carbonio e del gas ossigeno, che si sviluppa nei primi otto giorni, si svolge in seguito una mescolanza d'idrogeno e nitrogene, che danno indizio dell'alterazione profonda del cereale nei suoi elementi immediati.

Dall'analisi del granturco fermentato risulta infatti, da una parte perdita di amido, di zucchero cristallizzabile e non cristallizzabile, di albumina e caseina; dall'altra aumento di materia resinosa azotata, di materia grassa e di destrina.

Rivolta l'attenzione sopra l'aumento della materia grassa, che avea separato dal granturco guasto senza micromiceti, nel residuo concentrato nell'aria secca, ripreso con etere etelico e poscia trattato con l'alcool ammoniacale, e quindi versando nuovo etere, l'autore ha ottenuto un precipitato bianco-giallognolo, amorfo, senza odore, che scaldato volgea al bruno e decomponevasi interamente nell'acqua bollente, dando odore ben pronunziato d'ammoniaca, misto a quello tanto ributtante di acroleina. Egli crede

Digitized by Google

in conseguenza che uno dei cangiamenti, che induce la fermentazione nel granturco, sia di trasformare una porzione dell'alcool glicerico in aldeide acrolica, che forse associandosi all'ammoniaca forma l'*acroleina ammoniacale,* la quale, per le sue reazioni dà il sospetto di avere qualche analogia con l'alcaloide, che venne intraveduto dal Lombroso, e poscia dato come esistente veramente dal Pelloggio e dal Brugnatelli. Però si affretta a dichiarare che applicato sulla pelle delle rane, ed iniettato, emulsionato nell'acqua, nelle vene di una cavia, non ha mai potuto osservare i sintomi ben caratteristici dell'avvelenamento stricnico, come afferma Lombroso; invece somministrato per bocca ha notato irritazione alle fauci, salivazione e movimenti convulsivi specialmente degli arti posteriori. In quanto all'alcaloide (*pellagrozeina* di Lombroso e Duprè), quantunque non osi metterlo in dubbio apertamente, fa notare però ch'egli non è riuscito mai a poterlo isolare, ed apparendogli invece costantemente l'acroldeide ammoniacale, ha sospettato che forse questo corpo avesse indotto nell'errore gli altri chimici.

Dalla trasformazione della sostanza proteica, l'autore ha trovato, che non solo si svolge nitrogene, ma si forma una quantità molto più grande d'ammoniaca in proporzione di circa 8/10 degli albuminoidi scomparsi; quindi fa delle considerazioni per spiegare la possibile formazione della acroleina ammoniacale, e dà le ragioni perchè il granturco fermentato diminuisce realmente il suo potere nutriente.

L'autore fa notare inoltre, che durante la fermentazione l'embrione dà segni di germogliare, e sembragli che allora si forma, nella metamorfosi degli albuminoidi, una sostanza molto analoga alla diastasi, ma che non è tale del tutto, rassomigliando per alcuni punti alla cerealina di Miége-Mouriés, ch'egli chiama *zeastasi.*

Quando nel granturco fermentato si sviluppano i micromiceti, l'autore sostiene che l'alterazione delle sostanze immediate è più profonda. Egli ha trovato che l'ammoniaca si svolge in quantità maggiore, per conseguenza la dose dell'aldeide acrolica ammoniacale è più elevata, e la zeastasi diviene più efficace.

L'autore ha voluto indagare inoltre l'influenza della zeastasi nelle preparazioni di granturco, che si apprestano come alimenti. La polénta fatta con farina di granturco sanissimo, e liquido ottenuto dalla distillazione di una piccola quantità della zeastasi con acqua e acido fosforico, era cattiva e, come dicono i contadini, *faceva le fila,* simile a quella confezionata con farina di granturco guasto. Il pane fatto con lo stesso metodo, dopo tre giorni si mostrava coperto di muffe, nelle quali notavasi l'*oidium aurantiacum;* perciò gli animali si ricusavano a mangiarne, e quando forzatamente si cibavano di polenta così fatta avevano malessere generale per tutta la giornata. Questa polenta perderebbe il disgusto e le proprietà nocive lavandola in una soluzione di acido acetico o nel latte di calce.

Facendo la storia dello sviluppo della pellagra, l'autore cita il fatto notato d'Azzalori della comparsa della pellagra a monte Grimano, in coincidenza all'introduzione della coltivazione del granturco. Noi possiamo aggiungere un altro fatto simile, sfuggito all'attenzione dell'autore, cioè della comparsa di questa malattia in Palestrina nel 1861, in coincidenza all'introduzione della coltivazione del granturco; ciò venne verificato da una Commissione di medici presieduta dal prof. Carlo Maggiorani, come risulta dal verbale pubblicato dal relatore prof. Mannassei. Quindi per tali fatti, e

Digitized by Google

per altre ragioni esposte nella Memoria, noi troviamo fondata l'opinione dell'autore, il quale sostiene che l'origine della pellagra è dovuta all'abuso del granturco e specialmente di quello fermentato, quale opinione è stata d'altronde sostenuta da Bellardini e da Lombroso e dal maggior numero di medici nostrali e stranieri,

La deficienza dei materiali plastici, secondo l'autore, non può influire allo sviluppo della pellagra, nè i fenomeni ed i guasti organici di questa terribile malattia si possono attribuire con il Lombroso all'intossicazione prodotta dall'alcaloide da lui notato, nemmeno alla sola presenza dei fungilli, come ha opinato il Bellardini. Secondo il nostro autore, si debbono considerare come effetti dell'acroldeide ammoniacale unitamente alla zeastasi, che si sviluppano nel granturco fermentato.

La Commissione crede che per potersi dare un giusto giudizio intorno al merito intrinseco di questa interessante Memoria, bisogna rifare le analisi e le sperienze dell'autore e confrontarle con quelle fatte dagli altri e specialmente dal Lombroso, che ha il merito di avere aperta la via alle ricerche chimico-sperimentali sulla causa di questa malattia; è però d'avviso fin d'ora doversi prendere in considerazione e quindi inserirsi negli Atti dell'Accademia.

La Classe approva le conclusioni proposte dalla Commissione.

La Classe adunatasi all'una pomerid., si scioglie dopo tre ore di seduta.

AGGIUNTE E CORREZIONI AL TRANSUNTO DI FEBBRAJO

Dopo l'ultima linea della pag. 64 e dopo la 6ª sal. della pag. 66 si aggiunga: « L'Accademia approva le conclusioni della Commissione. »

A pag. 70 dopo la lin. 35 si aggiunga la seguente relazione del Socio Blaserna, intorno alla Memoria del prof. Righi. — La Memoria del prof. Augusto Righi, avente per titolo: *Ricerche sperimentali sulle scariche elettriche*, è una monografia pregevole sopra un argomento interessante, e fin quì non abbastanza studiato. L'autore fa un gran numero di svariate esperienze, che servono ad illustrare meglio le sue ricerche. La Commissione propone, che questo lavoro venga inserito negli Atti dell'Accademia. Essa crede che alla inserzione negli Atti Accademici non possa essere di ostacolo il fatto che il lavoro presentato dal Righi costituisce la seconda parte di un lavoro più grande, la di cui prima parte trovasi già pubblicata altrove. Ciò sempre previe le intelligenze col Consiglio di amministrazione per ciò che riguarda la spesa.

Digitized by Google

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 18 marzo 1877.

Presidenza del C.° T. Mamiani.

Socî presenti: Amari, Berti, Betocchi, Bonghi, Carutti, Ferri, Helbig, Henzen, Luzzatti, Maggiorani, Messedaglia, Sella, Volpicelli, ed i Socî corrispondenti: Ciampi, Gregorovius.

1. Affari diversi.

Il Segretario Carutti dà lettura del verbale dell'ultima seduta, che viene approvato. Presenta quindi i libri venuti in dono dall'ultima seduta a tutt'oggi, e fra questi il volume delle *Inscriptiones Urbis Romae latinae,* raccolte da Guglielmo Henzen e Giovanni Battista De Rossi e pubblicate per cura della R. Accademia delle scienze di Berlino (parte prima). Espone quindi il contenuto di quest'opera monumentale che onora la Germania, l'Italia e l'Accademia prussiana. Il volume consta di cinque parti contenenti le iscrizioni riguardanti: 1° le cose sacre; 2° gli Augusti e le loro case; 3° i pubblici magistrati del popolo romano; 4° i sacerdoti pubblici del popolo romano; 5° i militi. Seguono giunte assai numerose di altre iscrizioni ritrovate negli scavi ordinati dopo che Roma divenne capitale del Regno d'Italia. La raccolta è preceduta da un accurato indice bibliografico compilato da Guglielmo Henzen, cui è pure dovuto il proemio, nel quale il nostro Collega rende testimonianza onorevole e liberale a coloro che a lui e al De Rossi soccorsero nella lunga e ponderosa compilazione. Nominati i tedeschi, numera gli italiani, fra i quali Luigi Canina, Augusto Castellani, Giuseppe Fiorelli, Pietro Rosa, l'abate Pieralisi, Rodolfo Lanciani, Luigi Bruzza, Carlo Lodovico Visconti e Alberto Gatti. L'opera di G. Henzen e G. B. De Rossi è nobile risultamento di vera fratellanza letteraria e internazionale.

Lo stesso Segretario dà lettura di due lettere, l'una della R. Deputazione sovra gli studî di Storia Patria di Torino, del 9 corrente, colla quale trasmette i volumi dei *Monumenta historiae patriae,* e della *Miscellanea di storia italiana;* l'altra, del Prefetto della Biblioteca Nazionale di Napoli, che trasmette due pubblicazioni di quell'Istituto.

Il Presidente dà partecipazione che la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali ha nominato a Socio nazionale il signor Alfonso Cossa, professore di chimica a Torino.

Il Socio Carutti presenta un esemplare della medaglia stata già distribuita ai

Digitized by Google

Nuovi Lincei, e donato dal Socio PAOLO VOLPICELLI, affinchè sia conservato in archivio cogli altri documenti della nostra storia metallica. La R. Accademia che tiene in onore tutte le sue Memorie dal 1603 al giorno d'oggi, ringrazia il Socio VOLPICELLI.

Il Socio SELLA, presidente dell'Accademia, presenta a nome del Consiglio di amministrazione la iscrizione che il Consiglio stesso deliberò di collocare sotto al busto di S. M. il Re Vittorio Emanuele II, scritta dal Socio CARUTTI; e propone che la Classe convalidi tale deliberazione. L'iscrizione dice:

REGI · VICTORIO · EMMANUELI · II
ITALIAE · ET · VRBIS · RESTITVTORI
QVOD · LYNCEORVM · ACADEMIAM
DISCIPLINIS · MORALIBVS · HISTORICIS · PHILOLOGICIS
PATERE · VOLVIT
ANNVO · VECTIGALI · REGIA · MVNIFICENTIA · ADTRIBVTO
LYNCEI · OSSERVANTIAE · ET · GRATI · ANIMI · ERGO
AN · CH · MDCCCLXXVI · A · SOCIETATE · INSTITVTA · CCLXXIII

La Classe unanime approva.

2. **Comunicazioni e Letture.**

Il Socio CARUTTI informa che contrariamente a ciò che credevasi, ed egli pure aveva asserito, non tutti i manoscritti di Giovanni Eckio sono periti, ma che parte, e specialmente i giovanili, fino al 1604, si trovano nella ricca collezione del principe D. Baldassarre Boncompagni. Ne presenta l'elenco desunto dal catalogo della predetta collezione, col quale compie e rettifica quello posto nell'appendice alla sua Memoria sopra Eckio, letta nella seduta del 18 scorso gennaio.

Lo stesso Socio CARUTTI ricorda inoltre la grave perdita che le alte scienze storiche hanno fatto il 4 marzo nella persona del conte CARLO BAUDI DI VESME. Questa perdita era stata preceduta dall'altra che le scienze filosofiche fecero nell'ottobre dello scorso anno, nella persona del prof. GIOVANNI MARIA BERTINI. La R. Accademia delle scienze di Torino (egli dice) per la quale ho l'onore di sedere fra i Lincei, è priva di due uomini che ne crescevano il lustro, ed io ho creduto di commemorare il loro nome nella nostra Classe che coltiva le discipline in cui essi lasciarono di sè orma profonda.

Il Socio corrispondente MORPURGO presenta una Memoria, avente per titolo: *La critica storica e gli studî intorno alle istituzioni finanziarie, principalmente nelle repubbliche italiane del medio evo.*

Discorre in essa dell'indole e del carattere degli ordini tributarî dell'evo antico,

Digitized by Google

e di quelli dell'età di mezzo, accennando ai preziosi materiali, che per questi ultimi dovrebbero essere raccolti, e pubblicati. Si diffonde in particolar modo sui debiti pubblici, e sulla storia interessantissima che di essi potrebb'essere scritta, prendendo a considerare l'economia amministrativa dei grandi Stati d'Italia, che furono nel medio evo la culla della libertà.

Il Socio SELLA legge la seguente nota del sig. GUSTAVO UZIELLI: *Sulle strie di dissoluzione dell'Allume di Cromo.*

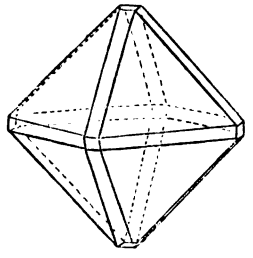
È noto che trattando le faccie dei cristalli con dei solventi appariscono su di esse delle figure che si distinguono in *figure di corrosione* (Aetzfiguren) se prodotte da liquidi che hanno azione chimica sulle faccie e in *figure di dissoluzione* (Lösungsfiguren) se appariscono quando il cristallo si discioglie in un solvente senza decomporsi.

Dai lavori del Leblanc, del Daniell, del Brewster, del Leydolt, del Lavizzari, dell'Haushofer, del Baumhauer, dell'Exner, del Sohncke e di altri risulta che queste figure sono connesse unicamente colla simetria del sistema cristallino cui appartiene la sostanza sulle faccie della quale si manifestano.

Le osservazioni da me fatte sull'Allume di Cromo fino dal 1863, nel laboratorio di chimica des Jardin des plantes a Parigi, e ripetute recentemente in quello dell'Università di Roma, grazie alla cortesia del prof. Canizzaro, mostrano che sopra la forma e l'orientazione di tali figure influiscono, almeno nella sostanza da me sottoposta all'esperienza, le forze esterne al cristallo stesso.

Credo intanto opportuno ricordare che l'Allume di Cromo cristallizzato, $Cr^2 (SO^4)^3 + K^2 SO^4 + 24 H^2 O$, perde fra 60° e 80° centigr. il suo colore, il quale è rosso rubino per trasparenza e rosso violaceo per riflessione e passa alla modificazione verde. La sua solubilità in peso è circa di 7 parti in 100 di acqua, alla temperatura ordinaria. I suoi cristalli presentano la combinazione delle forme (111) (100) (110), prevalendo assai la prima (fig. 1ª). Questi cristalli non presentano sfaldatura sensibile in nessuna direzione.

Fig. 1.



I cristalli crebbero nelle mie esperienze, rimanendo esposti alla temperatura dell'ambiente, che oscillò fra i 2° e i 15° centigradi durante il tempo in cui si formarono i cristalli. Le forme (100) (110) mostrarono disposizione a scomparire a misura che il cristallo crebbe. È difficile che un cristallo sia semplice; i più perfetti sono individui parallelamente aggregati. Ogni giorno mutai posizione al cristallo, ponendolo sulla faccia più piccola fra le faccie della forma (111), affinchè le faccie stesse si approssimassero ad essere eguali. È da osservarsi che quando la temperatura dell'ambiente si abbassa, e le soluzioni, che bisogna rinnovare e sostituire a quelle stanche, depongono cristalli per raffreddamento, o infine per altre cause secondarie, avviene sovente che sopra i cristalli immersi nella soluzione se ne impiantano altri, talora orientati rispetto al cristallo originario, ma in generale senza relazione apparente con le faccie di esso. Amputandoli nel cristallo principale, si osserva che la ferita si rimargina; e con qualche

Digitized by Google

tentativo, se non con un solo, si riesce quasi sempre ad impedire il crescere dei cristalli impiantati. A misura che il cristallo cresce avviene sempre più raramente che sopra di lui se ne impiantino altri. Se però il cristallo è formato di due individui aggruppati e di grandezza poco differente, l'amputazione dell'uno non serve sovente a farlo scomparire, e quando si ripone il nucleo a crescere nella soluzione, riappare l'individuo soppresso.

Se ora si fanno amputazioni nel cristallo, sia esso semplice o composto di due o più individui, si osservano, correlativamente alla simetria delle sue faccie, i fatti seguenti:

1.° Se in un cristallo si fanno amputazioni approssimativamente secondo piani, questi, a misura che il cristallo cresce, passano ad uno dei piani delle forme possibili (111) (100) (110), e tanto più facilmente quanto più la direzione del piano d'amputazione differisce meno da quella di una faccia possibile di una delle forme suddette. La sostituzione delle faccie naturali alle artificiali si fa con maggior facilità per la forma (111) che per la forma (100) e con maggior facilità per la forma (100) che per la forma (110).

2.° Se si amputa un cristallo, ove prevale la forma (111), nella direzione approssimativa di una faccia possibile di una delle forme (100) e 110), il piano, a misura che il cristallo cresce, tende a divenire, come ora si è detto, faccia possibile della forma (100) nel primo caso, e della forma (110) nel secondo; ma inoltre nello stesso tempo, la modificazione omologa apparisce sugli elementi omologhi del poliedro; e con molta facilità, se il piano d'amputazione è parallelo a una faccia 100.

Delle due osservazioni che precedono, e che feci nel 1863, la prima non è nuova. Il Marbach (1) ne ha dato esempi sopra due sostanze monometriche, il clorato ed il bromato di Soda, ed il Pasteur (2) sopra una sostanza trimetrica, il bimalato d'Ammoniaca.

La seconda osservazione è in contradizione con quanto ha affermato il Pasteur nel caso del corpo da lui studiato, cioè che queste esperienze di amputazione manifestino indipendenza completa fra le diverse parti del cristallo.

Per quanto queste osservazioni di modificazioni spontanee sopra parti omologhe di un elemento amputato, potrebbero dar luogo a molte considerazioni, debbo ora limitarmi ai fenomeni che formano più particolarmente l'oggetto del mio lavoro, cioè a quelli che si riferiscono non già alle apparenze dei cristalli che crescono in una soluzione satura, ma ai cristalli che si disfanno in una soluzione non satura.

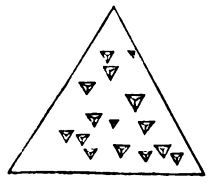
Ponendo un cristallo di Allume di Cromo in una soluzione acquosa di esso e non satura, la soluzione stessa agisce sulle faccie del cristallo dando origine a due fenomeni distinti.

(1) Marbach H. *Sur un nouveau fait de formation cristalline.* Comptes rendus, XLIII (1856) p. 705-706, 800-802.

(2) Pasteur L. *Étude sur le mode d'accroissement des cristaux et sur les causes des variations des formes secondaires.* Ann. de Chim. et de Phys. (3) XLIX (1857) p. 5-31. - Comptes rendus XLIII (1856) p. 795 - Vedi anche su queste esperienze: Sénarmont Comptes rendus ivi. p. 799.

Digitized by Google

Fig. 2.



1.° Appariscono, su ciascuna delle faccie della forma (111), figure di corrosione, ossia piccoli triangoli equilateri orientati inversamente rispetto alle faccie ottaedriche; cioè i triangoli di corrosione sono girati di 180° rispetto al triangolo equilatero simile che costituisce il contorno di ogni faccia dell'ottaedro (fig. 2ª). L'orientazione di questi triangoli è simile del resto a quella che apparisce in ottaedri di altre sostanze monometriche, la fluorina per esempio (¹).

2.° Appariscono delle strie nei modi seguenti:

a. Se il cristallo è posato sopra una faccia *a b c* ottaedrica naturale, le strie appariscano sopra le tre faccie che fanno *angoli ottusi* colla faccia *a b c* e che sono normali agli spigoli di essa (fig. 3ª).

b. Se il cristallo è posato sopra una faccia *a b c d* del cubo, naturale o artificiale, le strie appariscono, un poco meno regolari che nel caso precedente, sopra le quattro faccie ottaedriche che fanno *angoli ottusi* colla faccia *a b c d* riposante sul fondo, e che sono normali agli spigoli di essa (fig. 4ª).

Fig 3.

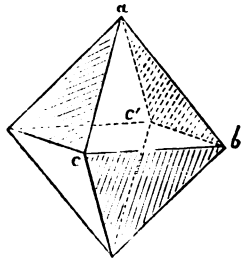
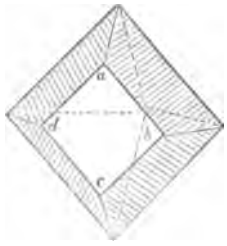


Fig. 4.



c. Se il cristallo è posato sopra una faccia *a b* del dodecaedro, naturale o artificiale, le strie sono più minute che nei due casi precedenti; il loro parallelismo è meno perfetto, ma appariscono sempre soltanto sulle due faccie ottaedriche che fanno *angoli ottusi* colla faccia *a b*, e che sono perpendicolari agli spigoli di essa (fig. 5ª).

d. Se il cristallo è posato sopra una faccia artificiale, di orientazione differente dalle faccie 111, 100, 110, le strie appariscono sempre più irregolari e meno nette che nei casi antecedenti, ma tendono sempre ad essere normali alla superficie sulla quale riposa il cristallo (fig. 6ª).

Fig. 5.

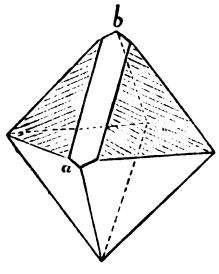
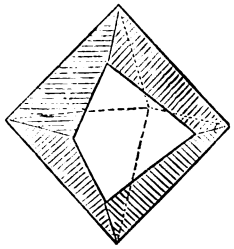


Fig. 6.



(¹) Vedi fig. 3 tav. XI del N. Jahr. fur Min. Geol. und Paleont. 1876, in corredo alla Memoria del Baumhauer, ivi inserita a p. 602.

Digitized by Google

e. Se ottenute le strie in un ottaedro, riposando la faccia sul fondo (vedi figura 3ª), si ripone il cristallo nella soluzione non satura, in posizione diversa, per esempio sulla faccia *a b c'*, le strie si manifestano come nel caso *a*, indipendentemente da quelle preesistenti.

f. Le figure di corrosione (cui si riferisce la fig. 1ª) si manifestano indipendente dalle strie e sono soltanto rese meno sensibili da queste.

g. Le strie sono costituite da filetti prominenti fra cui sono interposti spazi pianeggianti. Il numero delle strie non cresce, ma cresce bensì la loro distanza quanto più cresce il cristallo esposto nel liquido non saturo. Sopra una faccia di un ottaedro, avente 25 mm. circa di lato, erano circa 30 strie, la cui distanza variava fra $\frac{1}{4}$ mm. e 1 mm.

Prima di concludere questo lavoro esaminiamo gli effetti che producono su questi fenomeni le cause sotto l'azione delle quali potrebbe supporsi che essi dovessero variare.

1.° Azione di sostanze mescolate.

Preparai per l'esperienza una soluzione acquosa di Allume di Cromo, satura a 13° cent. (temperatura dell'ambiente). Presi 8 recipienti di porcellana della capacità di 250 cent. cubi circa; versai in ciascuno 150 c. c. di soluzione satura, 50 c. c. di acqua distillata e 2 c. c. di una delle seguenti sostanze: acido Solforico, acido Cloridrico, acido Azotico, acido Fosforico, acido Borico, acido Ossalico, Glicerina. In uno dei recipienti non aggiunsi nulla oltre la soluzione e l'acqua distillata.

In ogni recipiente fu allora posto un cristallo ottaedrico di Allume di Cromo di 10 grammi circa di peso, cioè di 2 centimetri circa di lato medio. Dopo 15 minuti le strie apparivano su tutti i cristalli più o meno nettamente. Aggiunsi allora in ciascun recipiente 3 c. c. delle medesime sostanze che già vi avevo versato, eccettochè in quello che non conteneva che acqua e Allume di Cromo. Dopo un'ora dalla primitiva immersione tolsi i cristalli dalla soluzione.

Le strie apparivano sulle faccie che facevano angoli ottusi colla faccia ottaedrica che riposava sul fondo ed in tutti i cristalli immersi. Le irregolarità che presentavano erano più grandi sulle faccie meno perfette. I triangoli di corrosione si vedevano su tutte le faccie. Mi è sembrato che gli acidi favorissero, ma molto poco sensibilmente, la manifestazione delle strie.

2.° Effetto del vario stato di dissaturazione della soluzione.

Versai in 8 recipienti, come i precedenti, 245 c. c. di liquido formato dalla mescolanza, in varia proporzione, di soluzione satura e di acqua distillata; cioè vi erano nei varî recipienti $0, \frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}, \frac{7}{7} = 1$ di acqua.

La temperatura delle soluzioni era quella dell'ambiente, cioè 13° circa; i cristalli di Allume di Cromo, posti in questi recipienti, avevano 10 grammi circa di peso ciascuno.

Dopo 15 minuti dall'immersione apparirono le strie sopra i cristalli immersi nelle soluzioni più allungate; dopo 45 minuti le strie si fecero più manifeste; dopo un'ora in tutti i cristalli apparirono le strie, ma quelli immersi nelle soluzioni più

Digitized by Google

allungate cominciavano a perdere l'aspetto geometrico. In ogni modo risultò chiaramente che la regolarità e l'apparire delle strie non dipende dallo stato di dissaturazione della soluzione, ma dal tempo più o meno grande che un cristallo rimane immerso in una soluzione avente un dato grado di dissaturazione.

3.° Effetto delle condizioni della temperatura sul disfacimento del cristallo.

Scelti due cilindri eguali di vetro *A* e *B*, della capacità di 300 c. c. circa, versai in ciascuno 150 c. c. di acqua distillata; nel cilindro *A* furono introdotti 50 p. di minuti cristalli di Allume di Cromo.

Presi quindi tre termometri $\alpha\ \beta\ \gamma$ cent. Ne osservai la temperatura nell'ambiente in cui sperimentava; introdussi quindi i termometri nei cilindri, cioè α e β in *A*, in modo che α immergesse nei cristalli di Allume di Cromo, e β si trovasse quasi alla superficie del liquido; posi γ in *B* in modo che dasse la temperatura di *B*.

Il quadro seguente dà i risultati dell'esperienza.

Posizione	Tempo in minuti trascorso dalla 1.ª osservaz. nell'aria	Cilindro con Allume di Cromo e acqua distillata				Cilindro con acqua dist.	
		term. superiore		term. inferiore		termometro centrale	
		gradi	differenza	gradi	differenza	gradi	differenza
Nell'aria	0	12		12 3/4		11 3/4	
			— 1 1/2		— 2 1/4		— 1/2
Nell'acqua	5	10 1/2		10 1/2		10 1/4	
			+ 1/6		+ 1/6		+ 1/4
id.	15	10 2/3		10 2/3		10 1/2	
			0		0		0
id.	45	10 2/3		10 2/3		10 1/2	
(si tolgono i termometri)			+ 5/6		+ 2		+ 1 1/6
Nell'aria	54	11 1/2		12 2/3		11 1/3	
			— 1°		— 2/3		— 7/12
id.	75	10 1/2		12		10 3/4	

Malgrado la poca sensibilità dei termometri che avevo a mia disposizione e le difficoltà della lettura esatta, si deduce che questa esperienza, come era del rimanente da prevedersi, che mentre il cristallo si scioglie la temperatura si abbassa.

Gioverà a questo proposito ricordare che per l'Allume ordinario si ha un abbassamento di temperatura di 1° 4 cent. quando si mescolano 14 parti di sale in 100 parti di acqua a 10° 8 cent. È da notarsi ancora che i cristalli di Allume di Cromo abbandonano nel disciogliersi una proporzione notevole di aria d'interposizione, mentre poi il fenomeno di diffusione avviene con molta lentezza. Dopo due giorni dall'esperienza la metà superiore del cilindro *A* era perfettamente limpida, malgrado che la temperatura dell'ambiente subisse dal giorno alla notte delle variazioni di 10° cent. circa. Ad ogni momento della diffusione, toccando appena i cristalli non ancora sciolti, si vedevano sollevarsi bollicine d'aria; numerosissime le prime volte che si toccavano i cristalli, ma che ad ogni volta che si ripeteva l'operazione andavano diminuendo.

Digitized by Google

Dalle osservazioni precedenti concluderemo:

1.° che quando un cristallo di Allume di Cromo si scioglie nell'acqua si manifestano delle strie in piani normali alla faccia su cui posa il cristallo e sulle faccie che fanno con essa angoli ottusi;

2.° che queste strie sono tanto più distinte quanto più possono manifestarsi, adempiendo alla condizione precedente, sulla faccia di una forma possibile ed in grado ancora maggiore sulle faccie della forma predominante (111);

3.° che queste strie non si formano nettamente quando, fra la condizione di ortogonalità sopraccennata e quella della simmetria rispetto alle forme esistenti nell'Allume di Cromo, vi è discordanza;

4.° che le strie di dissoluzione dell'Allume di Cromo, che si manifestano in una soluzione dissatura, non dipendono dal grado di dissaturazione del liquido, nè dalle sostanze mescolate;

5.° che le strie di dissoluzione devono quindi dipendere a un tempo, tanto per quello che riguarda la loro grandezza quanto per quello che riguarda la loro orientazione, principalmente dalla posizione del cristallo nel recipiente, quindi dalla sua struttura e forse anche dalla materia di cui è composto il recipiente stesso, dalla forza di diffusione di cui sono animati gli elementi del cristallo al momento che lo abbandonano, e dall'azione dell'aria imprigionata nel cristallo medesimo e che si libera quando questo si scioglie;

6.° che rimane finalmente senza spiegazione, rispetto alle proprietà fisiche e geometriche dell'Allume di Cromo, il fatto stesso che una faccia presenti una forza di dissoluzione alternata in piani paralleli, in modo di dare azione alle strie descritte nella presente Nota; nella quale ho stimato opportuno dare il riassunto delle esperienze da me fatte, riserbandomi di parlarne con maggiori particolari in un venturo lavoro, ove verificherò questi fenomeni in cristalli di altri sistemi.

Il Socio Carutti, dopo avere ricordato che la Classe ha deliberata la stampa di una parte della geografia dell'arabo Edrisi colla traduzione che ne hanno fatta il Socio Amari e il prof. Celestino Schiaparelli, avverte che di quell'opera o del suo compendio era stata condotta altra traduzione sul finire del secolo XVI dal dotto ed elegante scrittore e poeta Bernardino Baldi da Urbino (1553-1617), autore del noto poema didascalico *La Nautica*. Il Baldi tra i primi richiamò in onore lo studio dell'arabo, e la sua versione è la più antica che dall'originale siasi fatta. Il manoscritto trovandosi nella biblioteca di Montpellier, migrato colà, come credesi, insieme con altre ricchezze della biblioteca Albani, il Carutti dice che ne avvertì il collega Amari, pregandolo di operare le opportune indagini, ed ora lo invita a farne conoscere i risultati.

Il Socio Amari, rispondendo ragguaglia che informato dal collega Carutti, che forse la biblioteca di Montpellier possedesse una versione italiana della geografia di Edrisi, lavoro di Bernardino Baldi, volle verificare il fatto; ancorchè il testo arabico dell'Edrisi non fosse stato conosciuto in Europa se non che nella prima metà del nostro secolo.

Digitized by Google

Richiesto dunque il dotto ch. Martini professore della Facoltà di Montpellier, e da questi il bibliotecario M. Gordon, il Socio Amari ha avute tutte le notizie occorrenti sul Codice del Baldi e la fotografia di due pagine di quello. Indi si vede chiaramente che il Baldi tradusse non già il testo di Edrisi, ma il compendio pubblicato in Roma senza nome di autore, il 1592 coi tipi medicei. Il Baldi, come si legge a capo del Codice, cominciò la traduzione in Guastalla a dì 5 giugno 1600 e la fornì il 19 settembre del medesimo anno, in guisa che la versione italiana precedette di molti anni la latina pubblicata in Parigi il 1619 da due Maroniti, col titolo di *Geographia Nubiensis,* posto a caso da' traduttori, perchè loro parve erroneamente che l'opera fosse di un anonimo scrittore della Nubia. Il Codice del Baldi consta di 449 pagine, sembra quasi di certo autografo; e la versione si può dire elegante, quantunque non manchi di qualche sbaglio nei passi dove si presentavano al Baldi dei vocaboli e delle frasi non comuni. Si spera di far fare una copia del Codice: non che meriti la stampa or che noi abbiamo il testo originale di Edrisi, ma per serbare in alcuna delle nostre biblioteche il lavoro di uno dei più celebri letterati italiani del XVII secolo, e per aver la prova ch'egli arrivò a comprendere abbastanza la lingua arabica, in un tempo nel quale era si poco coltivata in Occidente.

La Classe adunatasi all'una pomeridiana, si sciolse dopo due ore di seduta.

Digitized by Google

Digitized by Google

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta dell' 8 aprile 1877.

Presidenza del C. Q. Sella.

Socî presenti: Barilari, Battaglini, Betocchi, Blaserna, Brioschi, Cadet, Cannizzaro, Carutti, Correnti, Cremona, De-Sanctis, Ferri, Maggiorani, Moriggia, Pareto, Ponzi, Respighi, Todaro, Tommasi-Crudeli, Volpicelli. Furono pure invitati a prender posto fra i Socî i sigg. T. Archer Hirst, membro della Società Reale di Londra, e H. Schröter, professore alla Università di Breslau.

1. Affari diversi.

Il Segretario dà lettura del verbale della precedente seduta, il quale viene approvato. Presenta quindi i libri venuti in dono a tutt'oggi, fra i quali quelli che alcuni Istituti nazionali ed esteri hanno inviato per colmare (del tutto o in parte) le lacune esistenti nelle loro pubblicazioni possedute dall'Accademia, o per iniziare il cambio de' loro atti coi nostri.

Dà quindi comunicazione delle lettere di alcuni Istituti scientifici nazionali ed esteri, fra i quali

mandarono ringraziamenti per gli Atti ricevuti:

gli Istituti tecnici di Pesaro e di Terni, la Biblioteca dell'Università di Würzburg, i Trustees del British Museum, la Scuola politecnica di Darmstadt, la R. Astronomical Society di Londra, la Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke Wijsbegeerte di Rotterdam;

ringraziarono ed accettarono il cambio:

la Société d'Agriculture etc. di Tours, la Società agraria di Bologna, il Verein zur Beförderung des Geweibfleisses di Berlino, la Deutsche Chemische Gesellschaft di Berlino, la R. Accademia di medicina di Roma, la Società entomologica di Firenze, il Verein für Geschichte und Alterthum Schlesiens di Breslau, l'Allg. Geschichtsforschende Gesellschaft der Schweiz di Berna, la Société nationale des antiquaires de France di Parigi, la Société des antiquaires de Piccardie di Amiens, l'Académie des sciences, inscriptions et belles lettres di Toulouse, l'Académie des sciences, arts et belles lettres di Dijon, l'Académie delphinale di Grenoble, il K. Instituut voor de Taal-Land-en Volkenkunde van Nederlandsch Indie all'Aja, la Biblioteca dell'Università di Freiburg;

completarono o promisero di completare in tutto od in parte le pubblicazioni che già trovavansi nella biblioteca dell'Accademia:

il R. Istituto Lombardo, l'Accademia Olimpica di Vicenza, la R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Palermo, il R. Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali, economiche e tecnologiche di Napoli, l'Ateneo Veneto, lo Schwedische Medicalgymnastiches Institut di Brema.

Digitized by Google

Il SEGRETARIO comunica il seguente programma dei premi ALDINI bandito dall'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna.

CONCORSI AI PREMI ALDINI

PRIMO PREMIO. — *Concorso libero sul Galvanismo.* — Una medaglia d'oro del valore di Lire Italiane 1000 sarà conferita all'autore di quella Memoria sul Galvanismo che sarà giudicata la più meritevole per l'intrinseco valore sperimentale e scientifico.

Le condizioni del Concorso sono quelle che furono indicate nel programma in data 22 Giugno 1876. (Scadenza del Concorso il 30 maggio 1878).

SECONDO PREMIO. — Una medaglia d'oro del valore di Lire Italiane 1000 sarà conferita all'autore di quella Memoria che sarà giudicata la più meritevole, sopra il seguente tema. *Studio critico intorno alle scoperte di Galvani e all'attinenza loro collo stato presente del Galvanismo (Elettro-Fisiologia).*

Le Memorie chiaramente manoscritte, in lingua italiana, latina o francese, dovranno essere accompagnate dalla esplicita dichiarazione di concorrere al detto premio scritta sopra una scheda suggellata, contenente il nome dell'autore, con una stessa epigrafe o motto tanto nella scheda quanto nella Memoria.

Non sarà aperta la scheda se non di quella Memoria che sarà giudicata degna di premio, le altre saranno abbrucciate senza essere aperte.

Il Presidente dell'Accademia farà pubblicare senza ritardo il nome dell'autore e glie ne darà partecipazione.

Le Memorie dovranno pervenire franche a Bologna entro il 30 maggio 1878 con questo preciso indirizzo: *Al Segretario perpetuo dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna.*.

TERZO PREMIO. — Una medaglia d'oro del valore di L. 500 sarà conferita all'espositore del migliore apparecchio riguardante l'Elettro-Fisiologia, fondato sopra qualche nuovo principio, o per lo meno costruito con nuove ed importanti modificazioni utili nelle ricerche elettro-fisiologiche.

Gli autori che vorranno conservato l'anonimo dovranno accompagnarlo con una scheda suggellata e si seguiranno per questi le norme indicate per il precedente concorso.

Non sono esclusi dal concorso anche gli apparecchi che porteranno scritto il nome dell'autore.

In tutti i casi però gli apparecchi dovranno essere accompagnati da una descrizione chiaramente manoscritta o stampata in lingua italiana, latina o francese.

Se gli autori credessero indispensabile o utile di mostrare in funzione l'apparecchio, potranno farlo personalmente o anche a mezzo di persona da essi incaricata in modo chiaro e preciso.

Gli apparecchi e la loro descrizione dovranno essere inviati franco a Bologna entro il 30 maggio 1878 collo stesso indirizzo indicato pel precedente concorso.

Il Segretario — G. B. ERCOLANI. *Il Presidente* — F. RIZZOLI.

Lo stesso SEGRETARIO dà poscia comunicazione dell'invito fatto a'l'Accademia dal Comitato direttivo della esposizione internazionale d'orticultura, e congresso internazionale di Amsterdam, perchè voglia farsi rappresentare al congresso stesso che avrà luogo in Amsterdam a cominciare dal 13 corrente.

Il PRESIDENTE annunzia che, oltre al prof. HIRST, è quest'oggi presente alla seduta il signor SCHRÖTER, professore all'Università di Breslau, illustre pei suoi lavori di geometria sintetica. Presenta quindi un piego suggellato rimesso dal prof. MANNELLI, perchè sia custodito nell'archivio dell'Accademia, fino a che egli non ne chiegga l'apertura.

Lo stesso PRESIDENTE comunica che S. M., con decreto delli 11 marzo, ha approvato la nomina del prof. ALFONSO COSSA a Socio nazionale nella Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e presenta la lettera colla quale lo stesso prof. Cossa ringrazia per la nomina ricevuta.

Digitized by Google

Il PRESIDENTE presenta il fascicolo dei Transunti del mese di marzo, e gli estratti delle Memorie pubblicate dopo l'ultima seduta.

Comunica poscia che verso la fine del corrente mese si celebrerà a Gottinga una grande festa scientifica pel centenario della nascita del sommo GAUSS, e propone che, recandosi colà il Socio BRIOSCHI per tale circostanza, l'Accademia si faccia dal medesimo rappresentare, sia per fare atto di fratellanza colla dottissima Germania, sia per dimostrare la profonda venerazione verso il *Principe dei matematici.*

Tale proposta viene approvata con voto unanime, ed il Socio BRIOSCHI ringrazia la Classe.

Il Socio TOMMASI-CRUDELI offre in dono all'Accademia, da parte del dottor CORSO di Firenze, una Memoria originale del medesimo, intitolata: *Influenza della nicotina sull'organismo animale.*

Questa Memoria è interessante, in quanto che l'autore, mediante una serie di esperimenti molto accurati, crede di esser giunto a dimostrare:

1. che l'aumento della pressione sanguigna può essere ottenuto anche senza conservare la integrità del centro vaso-motore, ed anco quando sia distrutto il tratto del midollo compreso fra il bulbo e la prima vertebra lombare;

2. la fallacia della teoria di Brown-Sequard e di Marshall Hall, secondo la quale l'innalzamento della pressione e le contrazioni muscolari sarebbero dovute ad una azione reflessa, nella quale la principal parte sarebbe rappresentata dal centro dei vasi-motori;

3. che il primo effetto della nicotina sulla pupilla non è quello di ristringerla come si è finora creduto, ma invece quello di dilatarla, in seguito alla mitazione del simpatico che essa determina nei primordi della sua azione.

2.° Comunicazioni e letture.

Il Presidente SELLA legge il seguente cenno necrologico sul prof. P. PANCERI.

L'Accademia ha perduto uno dei suoi corrispondenti nazionali, il prof. Paolo Panceri, il quale era nostro collega fin dal 5 febbrajo 1871. Perdita veramente immatura, perchè vivissimo era il suo affetto per la scienza, singolare la sua operosità, rimarchevole la sua efficacia sugli scolari, e tuttora buonissima la età.

Il Panceri nato il 23 agosto 1833 in Milano, addottorato in medicina a Pavia nel 1856, tosto si consacrò agli studî zoologici e zootomici. Appena dottore fu nominato assistente alla cattedra di zoologia e mineralogia nell'Università di Pavia. Nel 1861 fu ivi incaricato della cattedra di anatomia comparata, ma vinta al concorso, nello stesso anno, la cattedra di anatomia comparata e zoologia nell'Università di Bologna, venne verso il fine dell'anno nominato prof. di anatomia comparata nell'Università di Napoli.

Ivi si occupò con passione, oltre all'insegnamento affidatogli, della creazione di un gabinetto di anatomia comparata, per il quale il golfo di Napoli gli offriva un materiale preziosissimo, sia per raccolte come per cambi. Il 5 marzo fu l'ultima volta nel suo gabinetto, ed i suoi scolari ci fanno sapere che pose a catalogo la preparazione distinta col numero 4000, senza contare più che 500 preparati microscopici. I competenti a giudicarlo considerano il gabinetto creato dal Panceri come un monumento scientifico di primo ordine.

Digitized by Google

Le cure del gabinetto e dell'insegnamento non impedirono il Panceri di fare molti ed importanti lavori, che gli valsero non piccola fama, e grande stima presso tutti i dotti. Credo far cosa grata ai colleghi annettendo a questi cenni l'elenco delle principali sue pubblicazioni.

Il Panceri amava la scienza con passione, e l'affetto suo si irradiava efficace sovra i suoi alunni. Egli creò in Napoli una scuola di zoologi ed anatomici che in età ancor giovane seppero già rendere chiaro il loro nome. « Prodigo del suo sapere », dice uno di questi, il professor Gasco, « il Panceri tutto si dedicava a soddisfare questa nobi- « lissima sua ambizione, ed una eletta schiera di giovani volenterosi raccoglievasi « ben presto intorno a così eminente maestro seguendone i consigli, imitandone « l'esempio.

« Instancabile nelle sue ricerche scientifiche con chiarezza, con eleganza, con « brio ne esponeva volontieri i risultati ottenuti a quanti amici gliene mostravano « il desiderio. E gli uditori lasciavano il suo gabinetto ben contenti di aver passata « una mezz'ora con lui, meravigliati di tanto ardore nella ricerca scientifica, felici « di aver stretta la mano ad un uomo così eminente, che, senza avvedersene, inco- « raggiava, seduceva, trascinava colla parola e coll'esempio ». Fortunata la scuola nella quale gli scolari pensano in questo modo del maestro!

E dei suoi colleghi chi conobbe di persona il Panceri non scorderà facilmente la sua dolce e simpatica figura, la nobiltà del carattere, l'ampiezza delle vedute, e l'entusiasmo suo vivissimo per tutto ciò che si atteneva alla scienza.

ELENCO DELLE PRINCIPALI PUBBLICAZIONI DEL PROF. PAOLO PANCERI.

1° Dell'apparecchio respiratorio. — Dissertazione per la laurea. Pavia, 1856.

2° (E. Cornalia e P. Panceri). Osservazioni zoologico-anatomiche sopra un nuovo genere di Isopodi parassiti, *Gyge branchialis*. Torino, 1858. — Memoria della R. Accademia delle Scienze. Serie II t. XIX.

3° Notizie sopra il Siluro elettrico. Milano, 1858. — Ann. univ. di medicina. Vol. CLXV.

4° Studi sull'anatomia della giraffa. — Atti dell'Istituto Lombardo. Vol. I fasc. 15, Milano, 1859.

5° Nota intorno ai pesci elettrici. Milano, 1859. — An. univ. di Medicina. Vol. CLXVII.

6° Del coloramento dell'albume di uovo di gallina e dei Crittogami che nascono nelle uova. — Atti della Soc. italiana di scienze naturali. Vol. II, 1861.

7° Delle vaginicole parassite dei gamberi comuni. — Atti della Società italiana di scienze naturali. Milano, 1861. Vol. III.

8° Prelezione al corso di anat. comparata. Milano, 1861. — Ann. univ. di medicina. V. CLXXVI.

9° (P. Panceri e S. Ricchiardi). Programma del corso di anatomia comparata per le R. Università di Bologna e di Napoli. Bologna, 1864.

10° E. Claparède e P. Panceri. — Nota sopra un Alciopide parassito della Cydippe densa Forsk. Milano, 1867 con tavola. — Mem. della Soc. it. di Sc. Naturali Vol. III.°

11° Sulla fecondazione artificiale e sull'entrata degli spermatozoi nelle uova del Branchiostoma. — Rendiconto della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Dec. 1867.

12° Circa particolari appendici delle branchie della *Cephaloptera Giorna*. — Rend. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Ottobre 1867.

13° Altre Larve di Alciopide parassite della *Cydippe densa*. — Rend. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Marzo 1868.

14° (S. De Luca e P. Panceri). — Ricerche sulla saliva e sugli organi salivali del *Dolium galea*. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Agosto 1867.

15° Elogio di Oronzio Gabriele Costa col Catalogo delle di lui opere. — Rendic. dell'Accad. Pontaniana 1868.

Digitized by Google

16° (S. De Luca e P. Panceri). — Ricerche sulla saliva del *Dolium galea* e di altri molluschi. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Settembre 1867.

17° Sulla presenza dell'acido solforico nella saliva di alcuni molluschi. — Lettera al Senatore Matteucci. Nuovo Cimento. Tomo XXVII, 1868.

18° Ricerche sugli organi che nei Gasteropodi segregano l'acido solforico. Nota colla quale si annunziano i risultati d'osservazioni e di esperienze in proposito. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Aprile 1868.

19° (G. De Luca e P. Panceri). — Sur la sécretion de l'acide sulphurique dans les Mollusques Gasteropodes. — Annales des Sciences naturelles, 5 Sér. Zoologie. Vol. VIII. Paris, 1868.

20° Gli Axolotl recati per la prima volta in Napoli. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Marzo 1868.

21° Nuovo genere di polipi actiniarii *(Cladactis Costas)*. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Febbrajo 1868.

22° La mummia Peruviana del museo nazionale di Napoli, con tavola. — Atti dell'Accad. Pontaniana. Vol. IX, 1868.

23° Catalogo sistematico del Gabinetto di anatomia comparata della R. Università di Napoli. — (Un volume in VIII° con una tavola topografica, in cui sono registrate 2000 preparazioni). Napoli, 1868.

24° Esperienze sopra il veleno della *Lycosa Tarantula*. — Rendic. dell'Accad. Pontaniana, 1868.

25° Gli organi e la secrezione dell' acido solforico nei Gasteropodi con un'appendice relativa ad altre glandole dei medesimi. Con 4 tavole. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli, 1869.

26° (P. Panceri e L. De Sanctis). — Memoria sopra alcuni organi della *Cephaloptera Giorna*. Con 2 tavole. — Atti dell'Accademia Pontaniana. Vol. IX. Napoli, 1869.

27° Intorno a due nuovi polipi *(Cladactis Costa* ed *Halcampa Claparedii)*. Con una tavola. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e Mat. di Napoli, 1869.

28° Nota intorno agli Axolotl. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Novembre 1869.

29° Intorno agli Axolotl cresciuti nell'Orto Botanico. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Settembre 1869.

30° Intorno ad una forma non peranco notata negli zooidi delle Pennatule. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Febbrajo 1870.

31° Intorno alla luce emanata dal grasso. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Aprile 1871.

32° Intorno a due Pennatularii, l'uno non peranco trovato nel Mediterraneo *(Kophobelemnon stelliferum)*, l'altro nuovo nel nostro Golfo *(Virgularia)*. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Giugno 1871.

33° Intorno alla sede del movimento luminoso nelle meduse. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Agosto 1871.

34° Intorno ad un caso di sudore luminoso. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Settembre 1871.

35° Gli organi luminosi e la luce delle Pennatole. Con una tavola.— Atti della R. Accad. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Ottobre 1871.

36° Gli organi luminosi e la luce dei Pirosomi e delle Foladi. Con tre tavole. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Marzo ed Aprile 1872.

37° Intorno alla luce che emana dalle cellule nervose della *Phyllirhoe Bucephala*. Con una tavola. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Aprile 1872.

38° Intorno ad un punnatulario fosforescente non peranco rinvenuto presso Napoli. *Cavernularia pusilla*. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Aprile 1872.

39° La luce e gli organi luminosi dei Beroidei. Con una tavola. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Agosto 1872.

40° Études sur la phosphorescence des Animaux marins. Avec une planche. — Annales des sciences naturelles, 5 Sér. Zoologie. Vol. XVI. Paris, 1872.

41° La luce degli occhi delle farfalle. — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Ottobre 1872.

Digitized by Google

42° Intorno a due casi di fosfuria. — Rendic. R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Novembre 1872.

43° Catalogo sistematico del Gabinetto di anatomia comparata. Supplemento 1° (Contiene l'elenco di 1000 preparati).

44° Intorno ad alcune crittogame osservate nell'uovo dello struzzo. Con una tavola. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. 1873.

45° Lettera al prof. P. Mantegazza. — (La frequenza della sutura frontale negli Arabi Egiziani. — Le operazioni che nell'Africa orientale si praticano sugli organi genitali. — Pensieri intorno alla perfettibilità dei neri). Con una tavola. — Archivio per l'Antropol. e la Etnol. Vol. III. 1873.

46° (P. Panceri e F. Gasco). — Esperienze intorno agli effetti del veleno della Naja egiziana e della Ceraste. Con una incisione in legno. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli 1873.

47° Intorno all'albinismo del *Clarias anguillaris* — Rendic. della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Settembre 1873.

48° Intorno alla disposizione ed allo sviluppo delle glandole molari nel dromedario. Con una tavola. — Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova. Vol. IV. Novembre 1873.

49° Intorno ai due Akka condotti in Italia nel Maggio 1874. — Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento. Vol. XI, Serie 2.ª Napoli, 1874.

50° (P. Panceri e F. Gasco). — Intorno alla resistenza che l'icneumone ed alcuni altri carnivori oppongono al veleno dei serpenti, coll'aggiunta di esperimenti dimostranti l'azione funesta del veleno della *Mygale olivacea*. — Rendiconto della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Luglio 1874.

51° Caso di fecondità in una mula con l'aggiunta di considerazioni intorno agli ibridi del Genere *Equus*. — Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento. Vol. XI, Serie 2.ª Napoli, 1874.

52° Intorno alla speciale forma che presentano gli organi maschili del *Clarias anguillaris*. Con una tavola. — Ann. del Mus. civ. di Storia nat. di Genova. Vol. VI. 1874.

53° Intorno alla luce che emana dai nervi delle Elitre delle Polynoe. — Rendiconto della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Ottobre 1874.

54° La luce e gli organi luminosi di alcuni Anellidi. Con 4 tavole. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Gennajo 1875.

55° Catalogo degli Anellidi, Gefirei e Turbellarie d'Italia. — Atti della Soc. ital. di Sc. nat. Vol. XVIII. Milano, 1875.

56° Speranze nell'avvenire delle scienze naturali. — Discorso inaugurale all'anno 1875-76, letto nella R. Università di Napoli.

57° Intorno alla sede del movimento luminoso nelle Campanularie. Con una tavola. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Settembre 1876.

58° Osservazioni intorno a nuove forme di Vermi nematoidi marini. Con una tavola. — Atti della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Decembre 1876.

59° I Cetacei. — Articolo inserito nella Nuova Enciclopedia medica edita del Dott. F. Vallardi.

60° Anatomia comparata. Id. id. id.

61° Dissertazione sulla pesca del corallo.

In questa lunga serie di pubblicazioni non sono compresi i sunti delle Memorie pubblicate negli Atti della R. Accademia di Napoli, sunti che il prof. Panceri faceva pei Rendiconti della medesima.

È in corso di stampa il Supplemento 2° al Catalogo del Gabinetto di anat. comparata contenente l'enumerazione di 1000 preparati (dal 3000 al 4000). — Questo 2° Supplemento debb'essere fornito dell'enumerazione di tutti i lavori pubblicati dal 1861 in poi tanto del Prof. Dirett. Panceri, quanto dai suoi coadiutori e dagli alunni che frequentarono il suo laboratorio.

— Nuovo genere di polipi actiniarii *(Cladactis)*. Rendiconto della R. Acc. delle Sc. fis. e mat. di Napoli. Febbrajo 1868.

— Intorno alla metamorfosi degli Axolotl e degli altri animali che come questi presentano doppia forma sessuale. Bullettino dell'Associaz. dei Naturalisti e Medici. Vol. I. Napoli, 1870.

— Intorno alla materia che rende fosforescenti gli animali morti. Bull. dell'Associaz. dei Naturalisti e Medici. Vol. I. Napoli, 1870.

Digitized by Google

— Intorno alle cellule olfattive della *Carinari mediterranea*. Con un tavola. Bull. dell'Associazione dei Nat. e Medici. Vol. II. Napoli, 1871.

— Tentativi per discoprire se durante la fosforescenza dei pirosomi e delle foladi v'abbia aumento di temperatura. Bull. dell'Associaz. dei Nat. e Medici. Vol. III. Napoli, 1872.

Il Socio CREMONA, anche a nome del collega BATTAGLINI, riferisce sopra una scoperta fatta dal sig. ENRICO NARDUCCI bibliotecario dell' Alessandrina, risguardante la storia delle cifre numeriche.

Il PRESIDENTE invita il Narducci a dar lettura della sua Nota.

Il sig. NARDUCCI legge *intorno ad un manoscritto della biblioteca Alessandrina, contenente gli apici di Boezio senza abaco, e con valore di posizione.*

Egli dimostra, che contrariamente a quanto fin qui era stato creduto da tutti gli storici delle matematiche, cioè che le cifre chiamate apici di Boezio, le quali hanno forma analoga alle indiane, fossero adoperate soltanto isolatamente nelle colonne dell'abaco, invece risulta da un codice dell' Alessandrina del secolo XII, essere i detti apici adoperati senz' abaco, senza zero, e con valore di posizione. Del quale importante fatto è solo documento conosciuto il detto codice.

Il Socio L. CREMONA, per incarico dell'autore, legge la seguente Nota del Socio E. BETTI: *Sopra il moto di un sistema di un numero qualunque di punti.*

« Dato un sistema di un numero qualunque di punti che si attraggono o si respingono reciprocamente con forze funzioni soltanto delle loro distanze, e che quindi ha un potenziale dipendente solo dalla sua configurazione, e dati la configurazione e il moto iniziali, è possibile e vantaggioso risolvere separatamente i due problemi: determinare prima in funzione del tempo la configurazione e la velocità dei suoi cangiamenti, e poi dedurne la posizione del sistema rispetto a un piano di direzione invariabile, e ad una retta di direzione fissa nel medesimo? Lagrange, per il primo, nel 1772 trattò in questo modo il problema dei tre corpi, e precisamente un secolo dopo, Otto Hesse nel Giornale di Crelle trattò ugualmente lo stesso problema. Non fu effettuata finora, per quanto è a mia notizia, la separazione dei due problemi nel caso generale di un numero qualunque di punti, che io ho l'onore di comunicare a questa illustre Accademia.

Siano: $m_1, m_2, m_3, \ldots m_n$ le masse degli n punti del sistema: $\xi_{ii'}, \eta_{ii'}, \zeta_{ii'}$ le coordinate di m_i relative al punto $m_{i'}$; $r_{ii'}$ la distanza di m_i da $m_{i'}$; $u_{ii'}$ la velocità con cui il punto m_i si muove relativamente al punto $m_{i'}$.

Dall' equazioni ordinarie della Dinamica si deducono $\frac{n(n-1)}{2}$ equazioni che esprimono le derivate seconde delle $r^2_{ii'}$ per le $r_{ii'}$ e per le $u_{ii'}$; altrettante equazioni che danno le derivate prime delle $u^2_{ii'}$ espresse per le $r_{ii'}$, per le derivate prime delle $r_{ii'}$, e per $\frac{(n-1)(n-2)}{2}$ delle quantità:

$$\rho_{ii'i''} = \xi_{ii'}\xi'_{i'i''} + \eta_{ii'}\eta'_{i'i''} + \zeta_{ii'}\zeta'_{i'i''} - \xi'_{ii'}\xi_{i'i''} - \eta'_{ii'}\eta_{i'i''} - \zeta'_{ii'}\zeta_{i'i''};$$

e finalmente $\frac{(n-1)(n-2)}{2}$ equazioni che danno le derivate prime di queste ρ

Digitized by Google

espresse per le r. Abbiamo quindi $\frac{(2n-1)(2n-2)}{2}$ integrazioni da effettuare, cioè molte di più che se non separiamo i due problemi. Ma questo aumento è soltanto apparente. Infatti, consideriamo il sistema composto degli n punti m_i' e degli $n-1$ che hanno per coordinate: $\xi'_{1i}, \eta'_{1i}, \zeta'_{1i}$. Le distanze di questi $2n-1$ punti si esprimono per le $\frac{(2n-1)(2n-2)}{2}$ quantità: le r, r', u, ρ. Fra queste distanze si hanno $\frac{(2n-4)(2n-5)}{2}$ relazioni espresse per determinanti simmetrici di 4° ordine. Abbiamo dunque $\frac{(2n-4)(2n-5)}{2}$ integrali del nostro sistema di equazioni differenziali e rimangono a effettuarsi soltanto $6n-9$ integrazioni. Due altri integrali del nostro sistema, indipendenti dai precedenti, si hanno dall'integrale delle forze vive e da uno che è una combinazione di quelli delle aree. Quindi rimangono soltanto $6n-11$ integrazioni da effettuarsi. Se prendiamo per variabile indipendente una ρ invece del tempo, si hanno $3n-6$ equazioni di secondo ordine tra le sole r. Integrate queste equazioni si ottiene, effettuando una quadratura, la ρ espressa per il tempo. Quindi con $6n-12$ integrazioni e una quadratura si può determinare in funzione del tempo la configurazione del sistema e le velocità dei suoi cangiamenti. Risoluto questo problema si ottiene la posizione del sistema rispetto a un piano invariabile di direzione fissa nel medesimo, per mezzo degli altri due integrali delle aree e di una quadratura. Pertanto abbiamo il seguente:

TEOREMA. La integrazione dell'equazioni del moto di un sistema di n punti, che si attraggono o si respingono reciprocamente con forze funzioni soltanto delle loro distanze, si può ridurre alla integrazione di $3n-6$ equazioni differenziali di 2° ordine fra altrettante distanze reciproche, con una variabile indipendente, che dopo effettuate le integrazioni, si determina in funzione del tempo, mediante una quadratura. Determinate le distanze reciproche dei punti in funzione del tempo, se ne può dedurre mediante una sola quadratura, il moto del sistema rispetto a un piano invariabile di direzione e a una retta di direzione fissa nel medesimo ».

Il Socio CREMONA presenta la seguente Nota del prof. ULISSE DINI *sulle funzioni finite continue di variabili reali che non hanno mai derivata.*

« Posta ormai fuori di dubbio la esistenza di funzioni finite e continue in un dato intervallo che pure non hanno mai una derivata determinata e finita, restano a farsi degli studî generali pei quali vengano poste in evidenza le limitazioni da introdursi nel concetto di funzione, affinchè ad esse resti sempre applicabile il calcolo differenziale, o vengano trovati dei metodi di calcolo più generali che si applichino a qualunque funzione continua.

In questo senso appunto il prof. Dini ha rivolto i suoi studî, in un lavoro sulle

Digitized by Google

funzioni finite e continue di variabili reali, del quale si comunicano oggi all'Accademia i risultati principali.

L'autore osserva dapprima che la esistenza di infiniti tratti d'invariabilità o di infiniti massimi e minimi in una funzione in qualsiasi porzione di un intervallo finito, porta necessariamente infinite discontinuità nella derivata prima quando questa esiste, talchè a queste funzioni non può mai applicarsi il calcolo differenziale almeno quando oltre alla prima si vogliono considerare le derivate di ordine superiore. Riscontrando poi che esiste una classe estesissima di funzioni continue in un dato intervallo che sebbene presentino dei tratti d'invariabilità o dei massimi e minimi (in numero finito o infinito) li vengono a perdere tutti e divengono sempre crescenti o sempre decrescenti coll'aggiunger loro funzioni che in ogni punto hanno una derivata determinata e finita (per le quali può anche prendersi sempre una funzione di primo grado), e ciò senza che restino alterate le condizioni di esistenza delle derivate, giunge l'autore a concludere che la mancanza o le singolarità della derivata in alcune funzioni continue non possono soltanto attribuirsi alla presenza di tratti d'invariabilità o di oscillazioni in numero infinito nelle funzioni stesse.

Osserva allora l'autore che, siccome la mancanza di derivata a destra o a sinistra di un punto x per una funzione $f(x)$ proviene dalla circostanza che il rapporto $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ coll'avvicinarsi indefinitamente di h a zero per valori soltanto positivi o per valori soltanto negativi non tende verso alcun limite determinato e finito o ha per limite l'infinito, per fare degli studî generali sulle funzioni continue invece di considerare soltanto il limite di quel rapporto nei casi in cui esso esiste, conviene esaminare i valori che il rapporto stesso può prendere quando h tende a zero.

Preso perciò a studiare questo rapporto, l'autore dimostra che esistono sempre due numeri *determinati* finiti o infiniti l e L fra i quali sono compresi i valori *tutti* del rapporto $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ quando h ha un valore *qualunque* diverso da zero positivo o negativo, per modo però che i punti x e $x+h$ siano ambedue nell'intervallo (a, b) che si considera, e questi numeri l e L quando sono finiti godono della proprietà che esistono sempre dei valori di x e dei valori positivi e dei valori negativi di h pei quali il rapporto $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ prende valori vicini a l e a L quanto si vuole; e si ha una proprietà analoga quando uno o tutti e due questi numeri l e L sono infiniti.

Fondandosi allora su questa proprietà, l'autore dimostra che in ogni porzione comunque piccola (a', b') dell'intervallo dato, quando i numeri l e L corrispondenti a questa porzione hanno valori finiti, esistono sempre infiniti punti x pei quali il rapporto $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ col tendere di h a zero per valori positivi finisce per mantenersi sempre compreso fra limiti discosti fra loro e da l o da L tanto poco quanto si vuole, e lo stesso accade in infiniti punti pel rapporto $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$

Digitized by Google

quando h tende a zero per valori negativi, e una proprietà analoga si ha pel caso di l o L infiniti; talchè mentre in ogni intervallo può essere benissimo che non vi sia mai una derivata determinata, esistono però in esso infiniti punti pei quali ci si avvicina sempre in certo modo al caso della esistenza della derivata sì a destra che a sinistra, senza però poter dire che questa derivata debba sempre in alcuni punti *necessariamente* esistere.

Seguitando le sue considerazioni, l'autore passa a far vedere che per ogni punto speciale x fra a e b (b escluso se $b > a$) il rapporto $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ quando h si avvicina ognor più a zero per valori positivi o finisce per tendere verso un limite determinato finito o infinito (derivata a destra di x) o finisce per oscillare fra due numeri $\lambda_x - \varepsilon$ e $\Lambda_x + \varepsilon$, essendo ε una quantità positiva che può supporsi piccola a piacere, e λ_x e Λ_x ($\lambda_x < \Lambda_x$) essendo numeri *determinati* finiti o infiniti cui (quando sono finiti) sono sempre vicini quanto si vuole i valori di $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ per infiniti valori di h arbitrariamente piccoli. L'intervallo $\Lambda_x - \lambda_x$ da λ_x a Λ_x viene così ad essere il campo nel quale finiscono per oscillare continuamente i valori del rapporto $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ col tendere di h a zero per valori positivi, e l'autore lo chiama perciò *oscillazione* di quel rapporto. Due quantità analoghe λ'_x e Λ'_x si hanno per h negativo, talchè quando la derivata ordinaria non ha verun significato nè a destra nè a sinistra dei punti di un intervallo, invece dei valori di questa derivata vengono in considerazione le quattro funzioni λ_x, Λ_x, λ'_x, Λ'_x.

Queste quattro funzioni si riducono naturalmente a una sola nel caso della esistenza della derivata ordinaria.

Queste funzioni λ_x, Λ_x, λ'_x, Λ'_x considerate per tutti i valori di x fra a e b (b escl. per λ_x e Λ_x, e a escl. per λ'_x e Λ'_x) hanno tutti gli stessi limiti inferiori e gli stessi limiti superiori che sono appunto i numeri l e L indicati sopra; e nei punti nei quali λ_x e Λ_x p. es. sono finiti, per h positivo e sufficientemente piccolo si può sempre scrivere:

$$\frac{f(x+h)-f(x)}{h} = \frac{\lambda_x + \Lambda_x}{2} + \theta_{x,h}\left\{\frac{\Lambda_x - \lambda_x}{2} + \varepsilon_{x,h}\right\},$$

essendo $\varepsilon_{x,h}$ una quantità positiva o nulla che coll'impiccolire di h può rendersi sempre minore di qualsiasi quantità data, e $\theta_{x,h}$ essendo una quantità che varia continuamente fra -1 e 1; talchè, quando non è $\lambda_x = \Lambda_x$ (cioè quando non esiste la derivata di $f(x)$ a destra) resta così decomposto il rapporto $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ in una parte determinata $\frac{\lambda_x + \Lambda_x}{2}$ e in una parte continuamente oscillante fra $-\frac{\Lambda_x - \lambda_x}{2} - \varepsilon$ e $\frac{\Lambda_x - \lambda_x}{2} + \varepsilon$, essendo ε una quantità positiva piccola a piacere. La considerazione dunque della quantità $\frac{\lambda_x + \Lambda_x}{2}$ potrebbe forse, come l'autore

Digitized by Google

osserva, sostituirsi utilmente a quella della ordinaria derivata a destra di x, anche nei casi in cui questa derivata non esiste.

Riportandosi poi al teorema ricordato sopra, l'autore fa notare che quando λ_x e Λ_x sono sempre finite (o almeno nelle porzioni dell'intervallo dato nelle quali questo accade) le oscillazioni $\Lambda_x - \lambda_x$ a destra debbono continuamente prendere anche valori prossimi quanto si vuole a zero, per lo chè se queste oscillazioni costituiscono una funzione sempre continua di x, esse sono sempre zero, e la funzione data $f(x)$ a destra di ogni punto x ammette sempre una derivata finita e determinata. E se una funzione ammette le derivate sì a destra che a sinistra di ogni punto di un intervallo, e queste derivate sono finite e continue esse saranno sempre eguali, e esisterà perciò allora la derivata intesa nel senso ordinario.

Facendo poi vedere che se una funzione a destra o a sinistra di un punto x non ha una derivata determinata (finita o infinita), essa in vicinanza di quel punto avrà infiniti massimi e minimi o verrà ad acquistarli aggiungendole o togliendole convenienti funzioni di primo grado $Ax + B$ (A e B cost.), l'autore ne conclude che le funzioni $f(x)$ che in un dato intervallo sono sempre crescenti o sempre decrescenti, e si mantengono tali o non vengono ad acquistare che un numero finito di massimi e minimi nello stesso intervallo quando si aggiunge o si toglie loro qualsiasi funzione di primo grado, devono necessariamente avere sempre una derivata determinata (finita però o infinita) sì a destra che a sinistra di ogni punto di quell'intervallo; e in qualsiasi porzione dell'intervallo stesso devono esistere altri intervalli finiti nei quali le derivate sì a destra che a sinistra oltre essere determinate sono anche finite. Queste derivate però se non sono sempre continue potranno essere differenti dalle due parti di alcuni punti in qualsiasi intervallo, sebbene in ogni porzione dell'intervallo stesso debbano esistere infiniti punti nei quali le derivate a destra e a sinistra oltre essere determinate e finite sono eguali fra loro, per modo che in essi esiste sempre ed è determinata e finita anche la derivata intesa nel senso ordinario».

Il Socio Cremona presenta una Memoria del prof. Enrico D'Ovidio, avente per titolo: *Le funzioni metriche fondamentali negli spazî di quante si vogliano dimensioni, e di curvatura costante*, e dà lettura del seguente sunto inviato dall'Autore.

« In alcuni miei precedenti lavori sulla Geometria metrico-projettiva (1) si trova in sostanza esposta la teoria delle funzioni metriche negli spazî di tre e cinque dimensioni e di curvatura costante, e in alcuni spazî di quattro, otto e nove dimensioni originati da quelli di tre e cinque dimensioni. Ma la teoria è in quei lavori applicata esclusivamente a de' casi nei quali essa è capace di ricevere una rappresentazione geometrica mediante l'ordinario spazio di tre dimensioni e i complessi *Plückeriani*. Ora nella presente Memoria io mi propongo di estendere i risultati ottenuti negli accennati casi particolari, in modo

(1) Cfr. *Studio sulla Geometria projettiva* (Annali di Matematica, serie II t. VI). — *I complessi e le congruenze lineari in Geometria projettiva* (ibid. t. VII). — *Alcune proprietà metriche de' complessi* ecc. (Atti della Reale Accademia dei Lincei, serie II t. III). — *Le reti di complessi lineari nella Geometria metrico-projettiva* (ibid.). — *Le serie triple e quadruple di complessi* ecc. (ibid.). — *Le projezioni ortogonali nella Geometria metrico-projettiva* (Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino, Vol. IX). — *Alcuni luoghi e inviluppi* ecc. (Rendiconto dell'Accademia delle Scienze di Napoli, 1875).

Digitized by Google

da formare una teoria delle funzioni metriche in uno spazio di quante si vogliano dimensioni e di curvatura costante. Una simile teoria non mi sembra sia stata data sino ad oggi (1), e d'altra parte essa costituisce il fondamento più naturale di ogni ulteriore ricerca intorno a un argomento così importante com'è quello degli spazî di più dimensioni.

Oso sperare che questi miei studî saranno benignamente accolti da' geometri; tanto più che io ho cercato di mettermi alla portata anche di chi sia nuovo all'argomento, senza tuttavia molto insistere sui particolari, e senza entrare nella parte storica che mi avrebbe menato troppo lontano.

Accenno in brevi tratti il contenuto de' singoli paragrafi:

Ne' §§ I a V sono date le definizioni di uno spazio o varietà di un numero qualunque di dimensioni, e dei punti e multipunti, piani e multipiani ad esso subordinati, cioè delle forme fondamentali in uno spazio di più dimensioni. Indi sono esaminati i casi in cui due multipunti hanno punti comuni ovvero appartengono a uno stesso multipunto, e sono trattate delle quistioni relative alla intersezione de' multipunti. È altresì determinato l'ordine d'infinità del numero di punti, bipunti, ecc. contenuti nel proposto spazio; come pure di quei punti, bipunti, ecc. che son contenuti in un dato multipunto o passano per esso. Le stesse considerazioni sono applicate con legge di dualità a' multipiani.

Nel § VI son definite le coordinate omogenee de' multipunti, de' multipiani e de' piani; e nel § VII sono esposte le relazioni (quadratiche e omogenee), che passano fra le coordinate di uno stesso multipunto o multipiano. Nel medesimo § VII si trovano le relazioni che devono passare fra le coordinate di due multipunti o multipiani, perchè essi abbiano un punto o multipunto, ovvero un piano o multipiano, comune.

Nel § VIII apparisce per la prima volta quella forma quadratica che servirà a definire la distanza fra due punti, e che per brevità chiamiamo coll'illustre Cayley l'assoluto de' punti. Ivi è altresì considerata la sua forma reciproca, non che due sistemi di forme quadratiche reciproche ciascuna a ciascuna, le quali adempiono un rilevante ufficio nelle relazioni metriche fra multipunti e multipiani. Nel § IX poi, oltre a molte relazioni fra tali forme, è introdotta la nozione di multipunti coniugati fra loro rispetto all'assoluto.

Il § X tratta di quella funzione delle coordinate di due punti e de' coefficienti dell'assoluto, che riceve il nome di distanza fra due punti. Ivi è pure definita la mutua ortogonalità possibile fra due punti.

Nel § XI è fatto cenno dell'ortogonalità semplice, doppia,.... perfetta fra due multipunti; ed è mostrato quanti gruppi di due o più punti mutuamente ortogonali esistano in un dato multipunto, e quanti gruppi di n punti siffatti esistano nel proposto spazio di $n-1$ dimensioni.

(1) La pregevole Memoria del sig. C. Jordan: *Essai sur la Géométrie à n dimensions* (Bulletin de la Société math. de France, t. III 1875) non si riferisce a uno spazio qualunque, ma solo a quello che potrebbe dirsi *euclideo*. Oltreacciò essa differisce essenzialmente dal presente scritto anche nel metodo di ricerca, avendo io posto a base della determinazione delle funzioni metriche, così in questa come nelle precedenti pubblicazioni, i concetti della dualità e della projettività, de' quali non si riscontra alcuna traccia nella Memoria del sig. Jordan.

Digitized by Google

Ne' §§ XII e XIII si definisce la perpendicolarità semplice, doppia,... di due multipunti, e si determina accuratamente il numero e le proprietà delle rette (bipunti) perpendicolari simultaneamente a due dati multipunti. Nel seguente § XIV si tratta della projezione di un punto o multipunto sopra un multipunto.

Nel § XV è stabilita la nozione importante delle varie distanze fra due multipunti. I §§ XVI e XVII contengono la ricerca delle espressioni del momento e del comomento di due multipunti, i quali non sono altro che il prodotto de' seni e il prodotto de' coseni delle varie distanze fra due multipunti. I seguenti §§ XVIII e XIX forniscono le espressioni di altre funzioni delle dette distanze, funzioni che posson chiamarsi momenti e comomenti de' diversi ordini (il momento e il comomento propriamente detti sono quelli dell'ordine più alto). Dopo questo è facile formare le equazioni che hanno per radici i seni o i coseni delle varie distanze fra due multipunti.

Lo studio de' momenti e comomenti è poi ripreso nel § XXII, dove essi sono espressi mediante le coordinate de' due multipunti, mentre prima erano espressi solo mediante le coordinate de' punti che individuano i multipunti medesimi.

Nei § XX, XXI e XXIII è posta maggiormente in luce la perfetta dualità che sussiste fra le proprietà de' punti e de' piani, de' multipunti e de' multipiani. Ivi è spiegata la nozione di angolo fra due piani e quella de' varî angoli fra due multipiani; ed è mostrato come questi angoli non differiscano dalle distanze prima considerate. Oltreacciò sono definiti e studiati partitamente l'assoluto de' piani e gli assoluti delle varie classi di multipunti e di multipiani.

Nel § XXIV è definita l'ampiezza di un gruppo di punti o di piani (in estensione de' comuni concetti di area, volume ecc.); e vi sono raccolti non pochi teoremi relativi alle ampiezze, i quali costituiscono la generalizzazione delle più note e importanti proposizioni della comune trigonometria piana e sferica e della comune tetraedrometria. Col sussidio di questi teoremi si rende possibile di usare talvolta, dello studio degli spazî di molte dimensioni, un processo di deduzione che fa riscontro a quello che governa il cosiddetto metodo sintetico della Geometria ordinaria. Nello stesso § trova luogo la relazione fra l'ampiezza di un dato gruppo di punti e quella della sua projezione sopra un altro dato multipunto.

Nel § XXV è accennata una interpretazione metrica delle coordinate di punti e piani, multipunti e multipiani; il che conduce a nuove forme delle espressioni de' momenti e comomenti e ad una relazione quadratica ma non omogenea fra le coordinate di un multipunto. Sono poi date le formole per la trasformazione delle coordinate; ed è fatta menzione del caso che, invece di un dato gruppo di punti, si assuma come fondamentale quello individuato da' piani rispettivamente coniugati a' detti punti. È notevole il caso che il secondo gruppo coincida col primitivo.

Nel § XXVI sono definiti i parallelismi dei diversi ordini, possibili fra due multipunti; ed è mostrato quali e quante delle distanze fra due multipunti svaniscano in tal caso, e come si determinino le distanze che rimangono. Accanto a' multipunti paralleli sono poi considerati quelli ai quali non disdice la denominazione di antiparalleli. Le medesime cose sono applicate con piena dualità ai multipiani.

Nei §§ XXVII e XXVIII è discusso il caso in cui il discriminante dell'assoluto de' punti sia supposto nullo; caso notevolissimo, poichè concorda, mutati i nomi,

Digitized by Google

con quello dell'ordinario spazio euclideo quando $n = 4$. Allora la dualità che sussisteva in generale fra gli elementi punto e piano, viene in parte a mancare, e l'angolo di due piani riesce sempre nullo. Ma si può all'angolo sostituire un'altra funzione non evanescente, alla quale è lecito attribuire lo stesso nome di angolo. Una cosa simile può dirsi dell'ampiezza di un gruppo di piani.

Inoltre, l'assoluto de' punti attualmente risulta composto di tante rette uscenti da un medesimo punto, detto principale, che è ortogonale a tutti i punti dello spazio. E l'assoluto de' piani consta di due volte l'insieme de' piani che passano pel punto principale.

Delle distanze fra due multipunti una in certi casi si annulla, ma può esser supplita dall'angolo (nel senso testè additato) fra due piani determinati; ed è facile trovare il valore così di questo angolo come delle rimanenti distanze.

Finalmente è fatto cenno del caso di due multipiani paralleli, ossia di due multipunti anti paralleli. Allora una delle distanze si annulla, ma ad essa sottentra un angolo; al modo stesso come nell'ordinaria Geometria due rette convergenti o due piani ammettono generalmente un angolo, il quale nel caso del parallelismo si annulla, ma è supplito dalla distanza fra le due rette o i due piani ».

Il Socio Cremona presenta una Memoria del dott. Riccardo De Paolis: *Sulle trasformazioni piane doppie.*

Lo stesso Socio Cremona presenta la seguente Nota dell'ing. Valentino Cerruti, avente per titolo: *Considerazioni sui calori specifici.*

« 1. — Sia dq la quantità di calore da togliersi o da somministrarsi per produrre in un corpo un cambiamento infinitesimo invertibile di stato: si può scrivere, come è noto,

$$dq = t\,d\Phi,$$

dove $\frac{1}{t}$ è il fattore integrante di dq e Φ una certa funzione degli stati del corpo (*entropia* di Clausius). Se x ed y sono le variabili che servono a definire i successivi stati del corpo, si avrà

$$dq = t\left(\frac{\partial\Phi}{\partial x}\,dx + \frac{\partial\Phi}{\partial y}\right) = t\,\frac{d\Phi}{d\sigma}\,d\sigma, \qquad (1)$$

dove $d\sigma = \sqrt{dx^2 + dy^2}$. Se ora, come si fa d'ordinario, si prendono due assi coordinati (delle x e delle y), uno stato qualunque del corpo si potrà rappresentare con un punto M di coordinate x ed y: quindi $d\sigma$ sarà la lunghezza della congiungente due punti rappresentativi di due stati del corpo infinitamente poco differenti. La *grandezza* e la *posizione* dell'elemento $d\sigma$ definiscono completamente la modificazione infinitesima di stato subita dal corpo. Epperò $t\,\frac{d\Phi}{d\sigma}$ si potrebbe chiamare *calore specifico* del corpo nello stato x, y relativo alla modificazione $d\sigma$.

Digitized by Google

2. — Considerisi delle linee $\Phi = \text{cost.}$, per le quali si ha $dq = 0$ (adiabatiche), quella che passa pel punto M e dicasi n la normale ad essa presa positivamente nel senso di Φ crescente: è ovvio vedere che si ha

$$\frac{d\Phi}{d\sigma} = \frac{d\Phi}{dn}\frac{d\sigma}{dn},$$

e quindi

$$dq = t\frac{d\Phi}{dn}\frac{d\sigma}{dn}. \qquad (2)$$

Se ne deduce che, preso sulla normale in M alla $\Phi = \text{cost.}$ un segmento proporzionale a $t\frac{d\Phi}{dn}$, il valore di $t\frac{d\Phi}{d\sigma}$ sarà proporzionale alla projezione di questo segmento sulla direzione di $d\sigma$ (1). Segue da ciò ancora che la funzione degli stati del corpo che più propriamente merita il nome di calore specifico è la $Q = t\frac{d\Phi}{dn}$; tutti gli altri calori specifici si deducono da questo mediante una semplice projezione. Quindi si vede che per modificazioni di egual grandezza quella che esige il dispendio di calore maggiore; è rappresentata da un segmento preso sulla normale alla $\Phi = \text{cost.}$ Per le $\Phi = \text{cost.}$ il dispendio di calore è nullo, per le loro trajettorie ortogonali un massimo.

Nell'espressione di Q si può evitare la considerazione della normale alla $\Phi = \text{cost.}$ osservando che si ha $\frac{d\Phi}{dn} = \Delta_1\Phi$ dove

$$\Delta_1\Phi = \sqrt{\left(\frac{\partial\Phi}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial\Phi}{\partial y}\right)^2};$$

per cui potremo porre

$$Q = t\,\Delta_1\Phi. \qquad (3)$$

3. — Per M facciasi passare una linea $\Psi = \text{cost.}$, dove Ψ è una funzione di x e di y. Se al corpo si fa subire un cambiamento di stato infinitesimo rappresentato da un archetto infinitesimo preso a partire da M sulla Ψ, il calore specifico Q_Ψ corrispondente avrà per espressione

$$Q_\Psi = \frac{t}{\Delta_1\Psi}\left(\frac{\partial\Phi}{\partial x}\frac{\partial\Psi}{\partial y} - \frac{\partial\Phi}{\partial y}\frac{\partial\Psi}{\partial x}\right). \qquad (4)$$

Di qui parmi che si possa trarre il significato da attribuirsi a parecchie trasformazioni utilizzate da Clausius nella sua Memoria *Sur la détermination de l'énergie et de l'entropie* (2), significato che certamente non sarà sfuggito all'eminente fisico ma che tuttavia non sembrami emergere esplicitamente dal suo lavoro.

(1) Se sopra questo segmento come diametro si descrive una circonferenza, le corde condotte per M saranno proporzionali ai calori specifici relativi alle modificazioni rappresentate da segmenti presi nelle stesse direzioni.

(2) Vedi Clausius, *Théorie mécanique de la chaleur*, 1e partie, page 421, traduction de M. Folie.

Digitized by Google

Consideriamo un'altra serie di linee

$$\Theta = \text{cost.},$$

e prendiamo le Θ e Ψ come variabili atte a definire i successivi stati del corpo: allora per un cambiamento infinitesimo di stato si avrà (1)

$$dq = \left(Q_\Psi\right)_\Theta d\Theta + \left(Q_\Theta\right)_\Psi d\Psi. \tag{5}$$

Possiamo trovare $\left(Q_\Psi\right)_\Theta$, $\left(Q_\Theta\right)_\Psi$ per mezzo di x e di y nel modo seguente: si ha

$$\begin{aligned} d\Theta &= \frac{\partial\Theta}{\partial x}dx + \frac{\partial\Theta}{\partial y}dy, \\ d\Psi &= \frac{\partial\Psi}{\partial x}dx + \frac{\partial\Psi}{\partial y}dy; \end{aligned} \tag{6}$$

dopo d'aver sostituito i valori di dx e di dy fornitici da quete relazioni nella espressione (1) di dq, troveremo

$$\left(Q_\Theta\right)_\Psi = t\,\frac{\dfrac{\partial\Phi}{\partial x}\dfrac{\partial\Theta}{\partial y} - \dfrac{\partial\Phi}{\partial y}\dfrac{\partial\Theta}{\partial x}}{\dfrac{\partial\Psi}{\partial x}\dfrac{\partial\Theta}{\partial y} - \dfrac{\partial\Psi}{\partial y}\dfrac{\partial\Theta}{\partial x}}, \tag{7}$$

$$\left(Q_\Psi\right)_\Theta = -t\,\frac{\dfrac{\partial\Phi}{\partial x}\dfrac{\partial\Psi}{\partial y} - \dfrac{\partial\Phi}{\partial y}\dfrac{\partial\Psi}{\partial x}}{\dfrac{\partial\Psi}{\partial x}\dfrac{\partial\Theta}{\partial y} - \dfrac{\partial\Psi}{\partial y}\dfrac{\partial\Theta}{\partial x}}. \tag{8}$$

Ma possiamo giungere allo stesso risultato in altro modo che mette in evidenza l'utilità della definizione, che sopra ho dato del calore specifico. La espressione $\left(Q_\Psi\right)_\Theta d\Theta$ ci dà la quantità di calore da spendersi nella trasformazione infinitesima rappresentata da un arco preso sulla $\Psi = \text{cost.}$ corrispondente alla variazione $d\Theta$ di Θ, uguale cioè a $\frac{d\sigma}{d\Theta}d\Theta$. Quindi sarà

$$\left(Q_\Psi\right)_\Theta = t\,\frac{d\Phi}{d\sigma}\frac{d\sigma}{d\Theta} = Q_\Psi\frac{d\sigma}{d\Theta}. \tag{9}$$

Ora, tenendo presente che Ψ è costante, mediante le (6) si otterrà

$$\frac{d\sigma}{d\Theta} = -\frac{\Delta_1\Psi}{\dfrac{\partial\Psi}{\partial x}\dfrac{\partial\Theta}{\partial y} - \dfrac{\partial\Psi}{\partial y}\dfrac{\partial\Theta}{\partial x}},$$

che moltiplicato per Q_Ψ ci dà per $\left(Q_\Psi\right)_\Theta$ la stessa espressione che la (8).

(1) Adotto le notazioni proposte da Saint-Robert ne' suoi *Principes de Thermodynamique.*

Digitized by Google

Non faccio delle applicazioni particolari, chè ciò sarebbe contrario allo scopo propostomi: osserverò per altro che con una opportuna scelta delle variabili Θ, Ψ, x, y si possono ottenere tutti i risultati che si trovano ne'diversi trattati di Termodinamica. Si ottengono le formule più semplici e più importanti quando tra le predette variabili vi sieno t, Φ ovvero l'energia interna U.

4. — Dalla (1) per un'evoluzione finita si ricava

$$q = \int_\sigma t \left(\frac{\partial \Phi}{\partial x} \frac{dx}{d\sigma} + \frac{\partial \Phi}{\partial y} \frac{dy}{d\sigma} \right) d\sigma = \int_\sigma t \left(\frac{\partial \Phi}{\partial x} \frac{dy}{dn} - \frac{\partial \Phi}{\partial y} \frac{dx}{dn} \right) d\sigma , \qquad (10)$$

dove n è la normale alla linea σ. Se l'evoluzione è chiusa, sarà

$$\int_\sigma t \frac{\partial \Phi}{\partial x} \frac{dy}{dn} d\sigma = - \int_s \frac{\partial \left(t \frac{\partial \Phi}{\partial x} \right)}{\partial y} ds ,$$

$$\int_\sigma t \frac{\partial \Phi}{\partial y} \frac{dx}{dn} d\sigma = - \int_s \frac{\partial \left(t \frac{\partial \Phi}{\partial y} \right)}{\partial x} ds ,$$

dove ds è un elemento dell'area racchiusa dalla curva σ. Quindi

$$q = \int_s \left(\frac{\partial t}{\partial x} \frac{\partial \Phi}{\partial y} - \frac{\partial t}{\partial y} \frac{\partial \Phi}{\partial x} \right) ds . \qquad (11)$$

Ma in virtù della (4) si ha

$$\frac{\partial t}{\partial x} \frac{\partial \Phi}{\partial y} - \frac{\partial t}{\partial y} \frac{\partial \Phi}{\partial x} = - \frac{\Delta_1 t}{t} Q_t ,$$

quindi

$$q = - \int_s \frac{\Delta_1 t}{t} Q_t \, ds, \qquad (12)$$

e se l'evoluzione è infinitesima

$$dq = - \frac{\Delta_1 t}{t} Q_t \, ds. \qquad (13)$$

D'altra parte pel teorema di Mayer, detto J l'equivalente meccanico del calore; p, v la forza elastica ed il volume specifico del corpo, dobbiamo avere

$$Jq = \int_\sigma p \frac{dv}{d\sigma} d\sigma = \int_s \left(\frac{\partial p}{\partial x} \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{\partial p}{\partial y} \frac{\partial v}{\partial x} \right) ds, \qquad (14)$$

e per un'evoluzione infinitesima

$$J dq = \left(\frac{\partial p}{\partial x} \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{\partial p}{\partial y} \frac{\partial v}{\partial x} \right) ds. \qquad (15)$$

Paragonando quest'espressione colla (13) si ricava

$$Q_t = - \frac{At}{\Delta_1 t} \left(\frac{\partial p}{\partial x} \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{\partial p}{\partial y} \frac{\partial v}{\partial x} \right), \qquad (16)$$

Digitized by Google

dove $A = \frac{1}{J}$. Cioè Q_t è determinato quando sia data l'equazione caratteristica del corpo. In virtù della (9) sarà anche determinato in tal caso $\left(Q_t\right)_\Theta$ dove Θ è una funzione qualsivoglia delle x ed y. Era già stato osservato che $\left(Q_t\right)_v, \left(Q_t\right)_p$ non dipendevano che dalla equazione caratteristica del corpo; qui si vede l'origine di tale proprietà. Scorgesi anche la ragione perchè in una trasformazione a temperatura costante si può conseguire l'espressione del lavoro interno.

5. — Riferendoci all'equazione

$$dq = A dU + A p dv$$

otteniamo successivamente le tre espressioni seguenti pel calore specifico

$$Q = t \frac{d\Phi}{dn} = A \frac{dU}{dn} + A p \frac{dv}{dn},$$

$$Q = \frac{A \Delta_1 \Phi}{\frac{\partial \Phi}{\partial U}}, \qquad Q = \frac{A p \Delta_1 \Phi}{\frac{\partial \Phi}{\partial v}}.$$

Similmente siccome posto $W = U + pv$ si ha

$$dq = A dW - A v dp,$$

così ne deduciamo per Q queste altre tre espressioni

$$Q = A \frac{dW}{dn} - A v \frac{dp}{dn},$$

$$Q = \frac{A \Delta_1 \Phi}{\frac{\partial \Phi}{\partial W}}, \quad Q = -\frac{A v \Delta_1 \Phi}{\frac{\partial \Phi}{\partial p}}.$$

Se per variabili indipendenti si prendono U e v, si ha

$$Q = A \sqrt{1 + p^2};$$

se invece si prendono W e p, sarà

$$Q = A \sqrt{1 + v^2}.$$

Evidentemente il valore di Q varia col cambiare le variabili che servono a definire gli stati del corpo.

Se $v = \text{cost.}$, si ha $Q_v = A \frac{dU}{dn}$, od anche ricorrendo alla (5)

$$Q_v = \frac{A}{\Delta_1 v} \left(\frac{\partial U}{\partial x} \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{\partial U}{\partial y} \frac{\partial v}{\partial x} \right).$$

Se invece $p = \text{cost.}$, sarà $Q_p = A \frac{dW}{dn}$, od anche

$$Q_p = \frac{A}{\Delta_1 p} \left(\frac{\partial W}{\partial x} \frac{\partial p}{\partial y} - \frac{\partial W}{\partial y} \frac{\partial p}{\partial x} \right).$$

Digitized by Google

Ma Q_v, Q_p non restano determinati, quando si conosca solamente l'equazione caratteristica del corpo.

6. — Termino col notare una analogia curiosa. Per un'evoluzione finita si ha

$$Jq = \int_{\sigma_0}^{\sigma_1} Jt \frac{d\Phi}{dn} \frac{d\sigma}{dn} d\sigma :$$

si immagini ora, che un punto si muova sulla curva σ sollecitato da una forza uguale a $Jt \frac{d\Phi}{dn}$ in grandezza ed agente nella direzione n: il lavoro da essa sviluppato mentre il punto passa dalla posizione σ_0 alla σ_1 è uguale precisamente al valore del secondo membro dell'equazione scritta testè; mentre il primo rappresenta il lavoro equivalente al calore speso durante il passaggio del corpo dallo stato corrispondente alla posizione iniziale del punto a quello corrispondente alla posizione finale del medesimo ».

Il Socio Battaglini presenta una Memoria del sig. Giuseppe Veronese, studente dell'Università di Roma, intitolata: *Nuovi teoremi sull'hexagrammum mysticum*, e legge il seguente sunto a nome dell'Autore:

« Come è noto, le 60 rette di Pascal, che si ottengono da 6 punti di una conica, s'incontrano tre a tre in 20 punti di Steiner, situati quattro a quattro in quindici rette di Steiner-Plücker. Quelle 60 rette s'incontrano pure tre a tre in 60 punti di Kirkman, situati tre a tre in 20 rette di Cayley-Salmon, passanti quattro a quattro per 15 punti di Salmon, e su ciascuna delle quali è situato un punto di Steiner. Hesse cercò di rilevare in questa figura una certa reciprocità rispetto ad una conica, ch'egli chiamò *ideale* fra i punti di Kirkman e le rette di Pascal, fra i punti di Steiner e le rette di Cayley-Salmon, fra i punti di Salmon e le rette di Steiner-Plücker.

Se dei quindici lati dei 6 punti fondamentali si tralasciano quelli di un esagono, formato con essi, restano ancora nove lati che determinano altri tre esagoni, le cui rette di Pascal s'incontrano in un punto di Kirkman, che corrisponde in certa guisa alla retta di Pascal di quel primo esagono. Ebbene, io dimostro che le 60 rette di Pascal si scindono in 6 gruppi di dieci rette, che contengono i loro dieci punti di Kirkman corrispondenti, e che sono polari di essi rispetto ad una conica; onde in tutto l'esagrammo si hanno 6 di tali coniche. Cinque di queste figure determinano la sesta. Importanti sono le relazioni che legano insieme queste 6 figure π e vengono da esse dedotti con maggior evidenza e simmetria i teoremi già noti. Oltre di ciò, io dimostro che non solamente c'è il sistema $[Kp]$ delle 60 rette di Pascal e dei 60 punti di Kirkman, ma bensì infiniti sistemi analoghi $[Zz]$ ciascun dei quali si compone di sei figure analoghe alle π del sistema $[Kp]$, che dànno luogo pure ad altre 6 coniche; cinque di queste figure determinano una figura del sistema precedente ed una del seguente, ad eccezione del primo sistema $[Kp]$, di cui cinque figure determinano la sesta dello stesso sistema e una del secondo. La figura dei punti di Steiner e delle rette di Cayley-Salmon è comune a tutti questi nuovi sistemi. Essi non sono dati però da 6 punti di una conica come il primo, sono legati bensì fra di loro da certi punti e rette fisse, che hanno curiose ed importanti proprietà, e da

Digitized by Google

certe involuzioni, generate dalle 60 rette e dai 60 punti dei diversi sistemi intorno ai punti di Steiner e sulle rette di Cayley-Salmon. Siccome io spiego la maggior parte dei teoremi dell'esagrammo per mezzo dei triangoli prospettivi, così faccio precedere al mio lavoro alcuni teoremi sulle figure prospettive che, per quanto io so, non furono ancora considerati ».

Il Socio CREMONA prende allora la parola e, premesse alcune riflessioni per mettere in evidenza i pregi del lavoro testè presentato dal collega Battaglini, aggiunge quanto segue:

« Avendomi il sig. Veronese pregato di leggere la sua Memoria, io feci pensiero di verificare i risultati in essa contenuti per una via diversa da quella che l'A. aveva seguita. Mentr'egli si è attenuto sempre alla geometria piana, io ebbi ricorso allo spazio a tre dimensioni e propriamente ad una superficie di terzo ordine dotata di un punto doppio, ed ottenni così delle figure che projettate dal punto doppio somministrano immediatamente quelle del sig. Veronese.

Per brevità di discorso, applicherò ai punti ed alle rette dello spazio le denominazioni che competono alle loro projezioni. Oltre alle 6 rette situate sul cono tangente che ha il vertice nel punto doppio, la superficie cubica ha 15 rette situate a tre a tre in 15 piani tritangenti. Due piani tritangenti non aventi in comune una retta della superficie si segano lungo una retta di Pascal; le coppie analoghe di piani tritangenti sono 60 (che in projezione dànno i 60 esagoni formabili con 6 punti di una conica), epperò si hanno 60 rette di Pascal. Esse costituiscono a tre a tre gli spigoli di 10 coppie di triedri conjugati (1); dove i triedri di una coppia si intersecano fra loro lungo 9 rette della superficie. I vertici di questi triedri, conjugati a due a due, sono i 20 punti di Steiner.

C'è un'altra specie di triedri; se prendiamo una retta di Pascal, i due piani tritangenti che passano per essa contengono sei rette della superficie; le altre nove rette formano allora tre triangoli che sono le facce d'un triedro della seconda specie. I triedri analoghi sono 60; i loro vertici sono i punti di Kirkman, coordinati per tal modo alle rette di Pascal. I due piani tritangenti la cui intersezione è una retta di Pascal e i tre piani tritangenti che concorrono nel corrispondente punto di Kirkman formano un pentaedro, i cui dieci vertici sono tutti punti di Kirkman e i cui dieci spigoli sono le corrispondenti rette di Pascal. I pentaedri analoghi sono sei, e dànno in projezione le sei figure π del sig. Veronese.

Due pentaedri hanno sempre un piano comune, ma i vertici e gli spigoli sono tutti differenti.

Ogni retta di Pascal contiene un punto di Steiner; le otto rette di Pascal che sono in uno stesso piano tritangente concorrono a due a due in quattro punti di Steiner che sono in una retta (retta di Steiner-Plücker). Il numero delle rette analoghe è 15, una in ciascun piano tritangente. Pei detti quattro punti di Steiner passano altre quattro rette di Pascal e queste giacciono in uno stesso piano, che dirò piano di Plücker. Come le rette di Steiner-Plücker così anche i piani di Plücker sono coordinati ai piani tritangenti, epperò in numero di 15.

(1) Cremona, *Mémoire de géométrie pure sur les surfaces du 3e ordre* (Berlin 1868), n° 146.

Digitized by Google

I 20 punti di Steiner e le 15 rette di Steiner-Plücker sono i vertici e gli spigoli di un esaedro completo, che può riguardarsi come il nocciolo di tutta la figura.

Considerando due pentaedri e tralasciando il piano ad essi comune, le altre facce formano due tetraedri prospettivi. Il centro di prospettiva è un punto di Salmon; il numero de' punti consimili è 15. Le facce omologhe si segano in quattro rette di Pascal situate in un piano di Plücker; e le rette congiungenti i vertici omologhi sono rette di Cayley. Le rette di Cayley sono 20 in numero, coordinate ai punti di Steiner; ciascuna di esse contiene tre punti di Kirkman, tre punti di Salmon e un punto di Steiner, e giace in tre piani di Plücker. Ogni punto di Salmon è vertice d'un angolo quadrispigolo completo, i cui 4 spigoli sono rette di Cayley e le cui 6 facce sono piani di Plücker. Così pure, ogni piano di Plücker contiene un quadrilatero completo i cui 4 lati sono rette di Cayley ed i cui 6 vertici sono punti di Salmon. Ecc. ecc.

Del resto, queste proprietà non sono esclusive alle 15 rette di una superficie di 3° ordine dotata di punto doppio; esse appartengono ad ogni sistema di 15 rette distribuite a tre a tre in 15 piani, come accade per le 15 rette che si hanno dalle 27 di una superficie cubica generale tralasciando le 12 di un *Doppelsechs*.

Si può anche partire da un esaedro dato ad arbitrio. Allora rimane ancora arbitrario uno de' 15 piani tritangenti, da condursi però per uno degli spigoli dell'esaedro. Fissato questo piano, i restanti 14 e tutti gli altri elementi della figura riescono individuati. Un piano tritangente e un piano di Plücker passanti per uno stesso spigolo dell'esaedro sono separati armonicamente mediante le due facce dell'esaedro. Variando insieme, i piani tritangenti e i piani di Plücker producono altrettanti fasci projettivi; le 15 rette della superficie generano degli iperboloidi aventi per direttrici tre spigoli dell'esaedro: i punti di Salmon descrivono delle cubiche gobbe; ecc. La superficie cubica varia in una serie tale, che per un punto qualunque dello spazio passano tre superficie.

Partendo dall'esaedro e dai sei pentaedri si può ottenere una catena indefinita di nuovi sistemi ciascuno di sei pentaedri, corrispondenti ai sistemi di punti Z e di rette z del sig. Veronese. Nel secondo sistema e nel terzo, nel quarto e nel quinto, e così di seguito i pentaedri sono formati cogli stessi piani, ma presi in ordine differente. Questi sistemi corrispondono semplicemente ai termini di una serie numerica i cui primi termini sono 1, 3, $^1/_3$, nella quale ogni termine in posto pari dà col precedente la somma costante 4, e dà col susseguente il prodotto costante 1 ».

Il Socio Cannizzaro presenta la seguente Nota del prof. Roberto Schiff: *Intorno alla supposta costituzione dell' acido trigenico.*

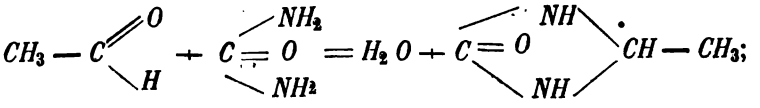
« Molto tempo fa Liebig e Redtenbacher, facendo agire i vapori dell'acido cianico sull'aldeide acetica, ottennero un composto della formula empirica

$$C_4 H_7 N_3 O_2$$

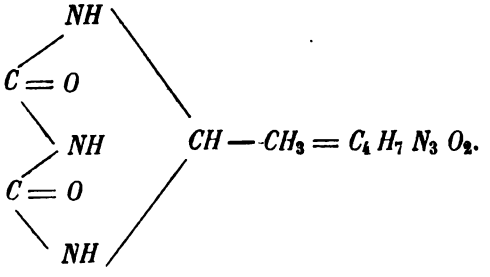
Negli ultimi anni fu sovente espressa l'opinione che questo prodotto, chiamato acido trigenico dagli scuopritori, non fosse altro che il derivato aldeidico del biureto.

Digitized by Google

L'aldeide acetica agisce sull'urea ordinaria secondo l'equazione seguente:



si credeva dunque che quest'aldeide in modo analogo dovesse agire anche sul biureto producendo un composto della formola



Sebbene un tale composto avrebbe una composizione centesimale identica a quella dell'acido trigenico, pure mi pareva improbabile che un derivato di condensazione aldeidica potesse avere delle proprietà come sono quelle dell'acido trigenico.

Basta ricordare che tutti i composti ottenuti da una condensazione tra una molecola di aldeide ed una di urea facilmente si decompongono, rigenerando i due prodotti dai quali ebbero origine. Ora, siccome non si è mai riuscito di ottenere dall'acido trigenico dei prodotti di decomposizione, quali li domanderebbe la formola sovraccennata, io intrapresi degli sperimenti per vedere se, combinando il biureto coll'aldeide acetica, sia possibile di preparare un corpo delle proprietà dell'acido trigenico.

Lo sperimento mi diede una risposta negativa.

A freddo l'aldeide acetica è perfettamente senza azione sopra il biureto, ma riscaldando un miscuglio di questi due corpi in un tubo chiuso per alcune ore alla temperatura di 110° C, il biureto si discioglie nell'aldeide formando un liquido denso di colore oscuro. Nel tubo non vi è traccia di pressione, in parte forse per causa di una polimerizzazione dell'aldeide, ma in parte anche perchè i prodotti di decomposizione formati si sono combinati coll'aldeide.

Il liquido aveva interamente l'aspetto e l'odore caratteristico delle soluzioni di aldeidato di ammoniaca fortemente riscaldate cosicchè io stimai probabile che si fosse formato questo composto. I risultati ottenuti confermarono questa supposizione.

Svaporando sul bagno-maria il liquido scuro formatosi nei tubi e trattandolo con diversi solventi, non fu possibile di estrarne un corpo cristallizzato, giacchè collo svaporamento si ottenevano unicamente delle resine rossastre senza traccia di un corpo rassomigliante all'acido trigenico.

Il prodotto resinoso era di proprietà debolmente basiche. Esso fu disciolto nell'acido cloridrico allungato ed addizionato di cloruro di platino. Si separò un cloroplatinato fioccoso alquanto solubile nell'alcool e nell'etere.

L'analisi di questo composto gli fanno attribuire la formola

$$(C_4 H_7 N_5 O_4 H Cl)_2 + Pt Cl_4$$

che forse si potrebbe interpretare nel modo seguente.

Digitized by Google

Due molecole di urea si condensano con eliminazione di ammoniaca e formano del biureto. Ora due molecole di biureto potrebbero condensarsi in un modo simile formando un dibiureto mentre l'ammoniaca viene assorbita dall'aldeide presente alla reazione, il che spiegherebbe gl'indizi osservati della presenza dell'aldeidato di ammoniaca. Al dibiureto si dovrebbe perciò attribuire la formola $C_4 H_7 N_5 O_4$ e l'equazione sarebbe la seguente:

$$2 (C_2 H_5 N_3 O_2) - NH_3 = C_4 H_7 N_5 O_4.$$

Con questi esperimenti non posso naturalmente pretendere di avere dimostrato sufficientemente l'esistenza di prodotti di condensazione che formerebbero la continuazione della serie di cui l'urea ed il biureto sono i primi membri, ma almeno credo che essi mi possano dare forti ragioni a dubitare della pretesa formola di costituzione dell'acido trigenico ».

Il Socio Cannizzaro presenta la seguente Nota dei sigg. Paternò e Oglialoro, *Sopra un nuovo acido estratto dalla Lecanora atra.*

« Questo lichen lo abbiamo fatto raccogliere nel maggio dello scorso anno nelle montagne che circondano la parte occidentale di Palermo, e ne dobbiamo la determinazione alla cortesia del compianto prof. De Notaris. Sottoposto all' azione continuata dell' etere bollente in un apparecchio a spossamento. ci ha fornito una sostanza cristallina di color giallo cedrino ed una resina bruna e molle, che si elimina facilmente trattando il prodotto grezzo con etere freddo dove l' ultima è solubilissima. Lo esame della sostanza purificata in tal modo dalla resina, ci ha mostrato che essa è il miscuglio per lo meno di due sostanze cristallizzate diverse, delle quali il colore giallo è proprio di una, e l' altra può ottenersi perfettamente incolora. Ambedue sono poco solubili nell' alcool e nell' etere, e non si riesce a separarle per mezzo di questi solventi dai quali cristallizzano mischiate. Se però si scioglie il tutto nel cloroformio bollente, pel raffreddamento si depone per la prima ed in maggior parte la sostanza incolora, che si termina di purificare lavandola con cloroformio freddo, con etere e poi ricristallizzandola dal cloroformio caldo. L' altra resta disciolta nel cloroformio, dove è molto solubile anche a freddo; si purifica per cristallizzazione dall' alcool freddo e si presenta in laminette o in aghi appiattiti di color giallo chiaro e trasparenti.

La prima di queste sostanze cristallizza dalla soluzione nel cloroformio bollente in piccoli prismi incolori e trasparenti, o si depone sotto forma di una polvere cristallina sottilissima bianca. Nell' etere e nell' alcool a freddo è pochissimo solubile; nella benzina e nell'alcool bollente si scioglie un poco di più; nel cloroformio è poco solubile a freddo e mediocremente solubile a caldo. Si fonde a 190°; dieci porzioni ottenute per cristallizzazione frazionata dal cloroformio presentarono lo stesso punto di fusione; in piccola quantità e scaldata con cura può volatilizzarsi a temperatura elevata, ma scaldata bruscamente si carbonizza.

All' analisi ha fornito i seguenti risultati:

I. gr. 0,3368 di sostanza diedero gr. 0,7524 di CO_2 e gr. 0,1475 di H_2O;
II. gr. 0,3109 di sostanza diedero gr. 0,6914 di CO_2 e gr. 0,137 di H_2O;
III. gr. 0,3553 di sostanza diedero gr. 0,7914 di CO_2 e gr. 0,155 di H_2O;
IV. gr. 0,4001 di sostanza diedero gr. 0,8964 di CO_2 e gr. 0,1774 di H_2O;
V. gr. 0,3724 di sostanza diedero gr. 0,8329 di CO_2 e gr. 0,1634 di H_2O.

Digitized by Google

Deducendo da questi numeri la composizione centesimale si ha:

	I	II	III	IV	V
Carbonio	60,92	60,95	60,77	61,10	60,99
Idrogeno	4,86	4,89	4,84	4,82	4,87

Questi risultati conducono alla formola $C_{19}H_{18}O_8$ che in 100 parti richiede:

Carbonio 60,96
Idrogeno 4,81

Questa sostanza ha i caratteri di un acido debole, sebbene non abbia azione sulle carte di laccamuffa; nella potassa si scioglie facilmente a freddo e l'acido cloridrico la riprecipita inalterata; le soluzioni alcaline sono a freddo di un color giallo di paglia e si alterano per la ebollizione colorandosi in bruno. Fatta bollire con alcool ed anilina dà un corpo che cristallizza in aghetti di color giallo canario, splendenti e fusibili a 156°, che probabilmente costituiscono un sale di anilina o un composto simile. Riscaldata con alcool in tubi chiusi a 150°, si trasforma in una sostanza che cristallizza dall'alcool bollente, dove è molto solubile, in sottili e lunghi aghi fusibili a 115°; pare che questa trasformazione non sia accompagnata da svolgimento gassoso. Con l'ipoclorito sodico dà una soluzione gialla che diventa rossa dopo pochi istanti, e poi si scolora. Bollita con acqua, questa acquista la facoltà di colorare i sali ferrici in rosso bruno.

Noi proponiamo di chiamare la nuova sostanza col nome di *acido atranorico*, per richiamare da un lato la sua origine, e dall'altro la somiglianza che presenta per alcuni rispetti con l'acido lecanorico, dal quale differisce notevolmente nel punto di fusione, situato per quest'ultimo a 153°. La composizione del nuovo acido è molto prossima a quella dell'acido estratto da Hesse dall'*Usnea barbata* Hoffm. (1) e da lui chiamato acido carbonusnico e rappresentato con la formola $C_{19}H_{16}O_8$.

L'altra sostanza che acccompagna l'acido atranorico nella *Lecanora atra*, si confonde per l'apparenza, i caratteri generali, il comportamento coi solventi con l'acido usnico; ne ha inoltre la composizione. Infatti ha dato all'analisi i seguenti risultati:

I. gr. 0,396 di sostanza diedero gr. 0,9038 di CO_2 e gr. 0,1705 di H_2O;
II. gr. 0,2443 di sostanza diedero gr. 0,5574 di CO_2 e gr. 0,107 di H_2O;
III. gr. 0,3172 di sostanza diedero gr. 0,7241 di CO_2 e gr. 0,137 di H_2O.

Cioè in 100 parti:

	I	II	III
Carbonio	62,24	62,22	62,25
Idrogeno	4,78	4,86	4,79;

mentre l'acido usnico $C_{18}H_{16}O_7$ richiede:

Carbonio 62,79
Idrogeno 4,65

Però avendo diviso questo prodotto in diverse frazioni, per cristallizzazione dall'alcool bollente, ne abbiamo trovato per tutte indistintamente il punto di fusione a 175° o un poco al disopra, mentre l'acido usnico si fonde a 195-197°. Questo fatto

(1) Annalen der Chemie und Pharmacie, t. CXXXVII, p. 241.

Digitized by Google

ci ha fatto nascere il dubbio che avessimo avuto per le mani l'acido estratto da Hesse dalla *Cladonia rangiferina*(1) e chiamato da lui betausnico, e da Stenhouse cladonico(2). Abbiamo fatto alcune esperienze per risolvere questo dubbio, e per acquistare qualche cognizione più precisa su questo isomero dell'acido usnico, la cui esistenza fondata solo sulla differenza nel punto di fusione, non è a parer nostro abbastanza provata. Sventuratamente la mancanza della materia prima non ci ha permesso di pervenire a risultati veramente decisivi.

Una piccola quantità di quest'acido scaldata con alcool in tubi chiusi a 150°, ci ha fornito una sostanza facilmente solubile nell'alcool caldo, fusibile a 175°, e cristallizzata in sottili aghi, perfettamente simile alla decarbousneina che nelle stesse condizioni fornisce l'acido usnico (3).

Un'altra porzione fatta bollire con alcool ed alcune goccie di anilina si è pure comportata in modo del tutto simile all'acido usnico (4).

Infine un'altra porzione di quest'acido, fusibile a 175°, l'abbiamo distillata a secco in una stortina ed abbiamo fatto bollire con acqua il prodotto distillato. La soluzione acquosa filtrata è quasi incolora, l'ammoniaca e la potassa la colorano in giallo, il percloruro di ferro la colora in bruno, l'ipoclorito sodico in rosso intenso. Quest'ultima reazione è invero caratteristica della betaorcina, che secondo Stenhouse (5) si forma per la distillazione secca dell'acido betausnico, ma avendo fatto una esperienza simile con l'acido usnico abbiamo ottenuto risultati quasi identici.

Queste esperienze sembrano provare che l'acido da noi estratto dalla *Lecanora atra* sia identico all'acido usnico, e che l'abbassamento di alcuni gradi nella temperatura di fusione debba attribuirsi ad una causa accidentale, come sarebbe la presenza di qualche piccola quantità di sostanza estranea. Resta il dubbio se possa dirsi lo stesso per l'acido estratto dalla *Cladonia rangiferina*.

Terminando ci resta a dire che ulteriori esperienze ci mettono in grado di confermare completamente la esistenza di un acido diverso nella varietà di Lecanora atra distinta dal prof. De Notaris col nome di *Lecanora atra panormitana* e sulla quale la morte dell'illustre scienziato non ci ha permesso di ottenere ulteriori notizie. L'acido estratto da quest'ultimo lichen si fonde a 91°, corrisponde alla formola $C_{16}H_{18}O_5$ ed è stato chiamato *acido atralinico* (6) ».

(1) Jahresbericht 1861, p. 697.

(2) Annalen der Chemie und Pharmacie, t. CLV, p. 51.

(3) Paternò — Atti della R. Accademia dei Lincei, 2ª serie t. III.

(4) Nella mia Memoria sull'acido usnico ho detto che facendo bollire quest'acido con anilina si formava una sostanza, solubile facilmente nell'alcool caldo, e cristallizzata in aghi gialli fusibili a 142°, ed ho annunziato il sospetto che fosse un usnato di anilina. Altre esperienze mi hanno fatto conoscere che adoperando un eccesso di anilina si ottiene un composto diverso, molto meno solubile nell'alcool e cristallizzato in fogliuzze fusibili verso 170°. Però la composizione di queste sostanze non permette di considerarle come usnati di anilina, ma è invece più probabile che siano degli anilidi. Spero ritornare su queste esperienze. *E. Paternò.*

(5) Annalen der Chemie und Pharmacie, t. CLV, p. 51.

(6) Paternò — Memoria già citata.

Digitized by Google

Lo stesso Socio CANNIZZARO presenta la seguente Nota dei sigg. PATERNÒ e OGLIALORO, avente per titolo: *Nuove ricerche sulla picrotossina.*

« Nella nostra precedente comunicazione sulla picrotossina abbiamo accennato di non essere riusciti a preparare il derivato bibromurato di Barth, ma che invece per l'azione del bromo abbiamo ottenuto un prodotto di aspetto cristallino e molle, che dopo essere stato lavato con etere ed alcool freddo conteneva il 21,39 per % soltanto di bromo, e dal quale per cristallizzazione dall' alcool bollente avevamo separato una sostanza ben cristallizzata affatto esente di bromo. Continuando questo studio siamo venuti alla conoscenza che per l'azione del bromo sulla picrotossina, sia in sospensione nell'etere, sia disciolta nell' acqua bollente, si formano due prodotti diversi, dei quali uno contiene bromo l' altro no.

In alcune esperienze si fece gocciolare il bromo per mezzo di un imbuto a chiavetta sulla picrotossina in sospensione nell'etere bollente. Durante la reazione si svolge acido bromidrico, ed impiegando per una molecola di picrotossina due molecole di bromo, verso la fine il bromo non reagisce più e l' etere resta colorato anche dopo qualche ora di ebollizione. In sospensione all' etere si trova una sostanza polverosa bianco-giallastra, che si raccoglie sopra un filtro, si lava con nuovo etere e si lascia disseccare per l' esposizione all' aria; l' etere separato per filtrazione da questa sostanza, lascia per lo svaporamento un piccolo residuo oleoso, dal quale non può separarsi nulla di cristallino, e che distillato in una corrente di vapor d' acqua dà un olio pesante dell' odore del bromoacetale, la cui formazione può essere attribuita ad un poco di alcool contenuto nell' etere. La sostanza polverosa solida insolubile nell' etere è, come abbiamo già accennato, un miscuglio di due composti diversi, che possono separarsi per mezzo dell' alcool bollente; pel raffreddamento cristallizza il prodotto bromurato, mentre l' altro resta in soluzione e si purifica cristallizzandolo dall'acqua bollente; la separazione può farsi ancora per mezzo dell'acqua calda, dove la sostanza bromurata è quasi del tutto insolubile.

In altre esperienze abbiamo fatto gocciolare il bromo in una soluzione acquosa di picrotossina satura a caldo; si ottengono gli stessi due prodotti, dei quali quello bromurato va separandosi mano mano che il bromo reagisce, l' altro cristallizza pel raffreddamento della soluzione filtrata ancora bollente.

Il prodotto bromurato purificato per ripetute cristallizzazioni dall' alcool bollente, si presenta in piccoli prismi perfettamente trasparenti ed incolori, che resistono senza alterarsi ad un moderato scaldamento e si decompongono fra 240 e 250° senza fondersi. All' analisi ha fornito i seguenti risultati:

I. gr. 0,3834 di sostanza diedero gr. 0,6838 di anidride carbonica e gr. 0,142 di H_2O;

II. gr. 0,2631 di sostanza diedero gr. 0,4666 di CO_2 e gr. 0,0988 di H_2O;

III. gr. 0,2952 di sostanza diedero gr. 0,5225 di CO_2 e gr. 0,1075 di H_2O;

IV. gr. 0,535 di sostanza diedero gr. 0,2538 di bromuro di argento, e gr. 0,0082 di argento;

V. gr. 0,3514 di sostanza diedero gr. 0,1721 di bromuro di argento e gr. 0,0032 di argento.

Digitized by Google

Da questi numeri si deduce che la sostanza contiene in 100 parti:

	I	II	III	IV	V
Carbonio	48,64	48,37	48,27	—	—
Idrogeno	4,11	4,17	4,04	—	—
Bromo	—	—	—	21,32	21,51

Essi conducono alla formola grezza $C_{15}H_{15}BrO_6$ che in 100 parti richiede:

Carbonio	48,51
Idrogeno	4,04
Bromo	21,56

L'altra sostanza che come abbiamo detto è molto più solubile nell'alcool e si scioglie nell'acqua bollente, cristallizza in lunghi e sottili aghi che si fondono a 246-248° scomponendosi, e cominciano a colorarsi alcuni gradi prima. È pure un poco solubile nel cloroformio caldo e nell'acqua fredda. Si comporta come un acido. All'analisi ci ha dato i seguenti risultati:

I. gr. 0,3348 di sostanza fornirono gr. 0,7088 di CO_2 e gr. 0,1757 di H_2O;
II. gr. 0,3022 di sostanza fornirono gr. 0,6418 di CO_2 e gr. 0,1606 di H_2O;
III. gr. 0,2693 di sostanza fornirono gr. 0,572 di CO_2 e gr. 0,1444 di H_2O;

Cioè in 100 parti:

	I	II	III
Carbonio	57,83	57,92	57,92
Idrogeno	5,83	5,90	5,95

Questi risultati conducono alla formola $C_{15}H_{18}O_7$ che richiede:

Carbonio	58,06
Idrogeno	5,80

La costituzione di questi composti, le relazioni che li legano alla picrotossina ed il modo come prendono origine da essa, ci sono fin ora completamente sconosciuti, e le formole grezze alle quali la loro composizione conduce non presentano alcun rapporto semplice colla formola $C_9H_{10}O_4$ che siamo stati precedentemente condotti ad ammettere per la picrotossina. Però i due nuovi composti, ottenuti per l'azione del bromo, hanno una stretta relazione col composto che abbiamo chiamato *picrotosside*, e possono considerarsi l'uno come il derivato monobromurato di esso, l'altro come un idrato, se per il picrotosside si cambia la formola da noi prima data con quella $C_{15}H_{16}O_6$, che si accorda egualmente bene con la sua composizione centesimale.

Infatti le analisi del picrotosside ci hanno dato:

Carbonio	61,32	61,61	61,20
Idrogeno	5,50	5,48	5,38

e la formola $C_{15}H_{16}O_6$ richiede:

Carbonio	61,64
Idrogeno	5,47

Ammessa per il picrotosside questa nuova formola si hanno le relazioni seguenti.

$C_{15}H_{16}O_6$	Picrotosside
$C_{15}H_{15}BrO_6$	Monobromopicrotosside
$C_{15}H_{16}O_6 + H_2O = C_{15}H_{18}O_7$	Idrato di picrotosside

Digitized by Google

Alcune esperienze tendono ad appoggiare questo modo di vedere. Trattando infatti il composto $C_{15}H_{18}O_7$ (idrato di picrotosside) con cloruro di acetile e facendo bollire per circa un'ora, si svolge acido cloridrico, e dopo avere espulso per distillazione l'eccesso di cloruro di acetile resta un residuo molle e vischioso, dal quale per mezzo dell'alcool bollente può ricavarsi una sostanza che ha tutti i caratteri del picrotosside, ed un prodotto facilmente solubile nell'alcool bollente e cristallizzato in laminette micacee fusibili a 202°. Quest'ultimo ha la composizione di un derivato biacetilico $C_{15}H_{16}O_7$ $(C_2H_3O)_2$ come mostra la seguente analisi:

gr. 0,2926 di sostanza fornirono gr. 0,6215 di CO_2 e gr. 0,1511 di H_2O,

Cioè in 100 parti:

Carbonio	57,92
Idrogeno	5,73

mentre la teoria per la formola indicata esige:

Carbonio	57,86
Idrogeno	5,58

La formazione del picrotosside per l'azione del cloruro di acetile, la esistenza di un derivato biacetilico, ed i caratteri acidi del composto $C_{15}H_{18}O_7$ autorizzano a considerare questa sostanza come un idrato di picrotosside, che sta a quest'ultimo nelle stesse relazioni che l'acido santonico alla santonina.

Un altro fatto che vogliamo qui registrare si è che la sostanza che si forma nella preparazione del picrotosside per l'azione dell'acido cloridrico gassoso sulla picrotossina sospesa nell'etere, e che resta sciolta in questo solvente, come abbiamo detto nella nostra prima Memoria, sembra identica all'idrato di picrotosside, perchè si comporta come esso all'azione dei solventi e del calore, ed analizzata ha dato i risultati seguenti, che si accordano con la formola $C_{15}H_{18}O_7$. Infatti:

I. gr. 0,3951 di sostanza fornirono gr. 0,8375 di CO_2 e gr. 0,2031 di H_2O;

II. gr. 0,3631 di sostanza fornirono gr. 0,7756 di CO_2 e gr. 0,1928 di H_2O.

Cioè in 100 parti:

	I	II
Carbonio	57,81	58,25
Idrogeno	5,71	5,89

Alle considerazioni precedenti ed alle formole che abbiamo addotte non intendiamo certamente attribuire un valore maggiore di quello che hanno, ma le abbiamo creduto troppo importanti per trascurare di farne cenno; del resto, se i mezzi non ci faranno difetto, continueremo questo difficile studio. Cogliamo intanto questa occasione per ringraziare S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione che ha accordato a questo laboratorio un fondo straordinario per ricerche scientifiche, senza il quale non ci sarebbe stato possibile continuare queste ricerche».

Il Socio Cannizzaro riferisce intorno ad una Nota del prof. Giovanni Dal Sie avente per titolo: *Della materia grassa somministrata dalla Vateria Indica, o sego di Finey.*

« L'autore ha fatto molte determinazioni ed esperienze sovra questo sego, e lo trova composto degli acidi palmitico ed oleico liberi. Esso fece anche esperienze per

Digitized by Google

scolorarlo e renderlo atto alla fabbricazione delle candele. Il relatore propone che sia stampato negli Atti dell'Accademia il seguente sunto della Memoria del prof. Dal Sie, redatto dallo stesso autore.

Tale proposta viene approvata dalla Classe.

« Il sego di Piney, detto *sego vegetale*, proviene dalla Vateria Indica, pianta del Malabar (Dipterocarpee), albero copalifero. I frutti fatti bollire con acqua somministrano questa materia grassa.

Essendo poco conosciuto riguardo ai suoi caratteri fisico-chimici ne intrapresi l'analisi e le ricerche per renderlo bianco.

Si presenta in commercio in masse di colore giallo-verdastro, fonde a + 36° in un liquido scorrevole verdastro di odore resinoso e si solidifica a + 31°. Masticato, lascia un sapore resinoso-aromatico; solubile nell'alcool e nell'etere, più a caldo che a freddo, ha una densità a + 9°, 4 = 0,9102. Reagisce acido sulla carta di tornasole. Gli alcali e le basi terrose lo saponificano facilmente.

Sottoposto a saponificazione frazionata, trovai essere costituito dai soli acidi grassi liberi, palmitico ed oleico. Su 100 parti contiene 75 di palmitico e 25 di oleico.

Depurato per filtrazione dalle materie estranee che lo inquinano, assume una tinta verdognola più uniforme, e, qualora sia ridotto sotto forma granulosa ed esposto all'aria ed al sole, diventa bianco quanto la cera.

L' acido solforico diluito non agisce sulla materia colorante, e così pure tutti quegli altri reagenti proposti per l'imbianchimento delle materie grasse.

Trovai invece che, trattato con nitrato sodico e acido solforico insieme ad una conveniente dose di acqua, la materia colorante è facilmente tolta dopo una ebollizione per alcuni istanti.

Il cloro lo altera profondamente in modo da diventar molle come la sugna.

Si amalgama benissimo alla cera, al sego animale, alla paraffina, stearina.

Trasformato in candele, dopo averlo imbiancato mediante il processo suesposto e lasciate all'aria ed al sole, diventano maggiormente bianche.

Le candele bruciano meglio che quelle di sego non emanando odore dopo spenta la fiamma.

Ritengo che questo materiale, sia come applicazione diretta, sia allo scopo di estrarne l'acido palmitico, o di fabbricarne saponi, possa avere un'importanza industriale ».

Il Socio Ponzi presenta la seconda parte della sua Memoria, che ha per titolo *La Tuscia romana e la Tolfa*, nella quale tratta delle condizioni geologiche di quella contrada. Vengono passati in rassegna tutti i terreni che la compongono e per mezzo dei fossili sono assegnate a ciascuno le epoche di lor formazione: dalle deposizioni eoceniche fino alle moderne.

« Per conoscere poi la distribuzione di questi terreni fa la storia degli avvenimenti cosmici, che gli diedero origine, dalla quale risulta che, al terminare dell'epoca eocenica, una ingente massa di trachite si sollevò portando seco le roccie sedimentarie attraversate fino ad emergere dalle acque marine sotto la forma di un arcipelago, rappresentato dai monti della Tolfa. Cosicchè questi risultano costituiti da un

Digitized by Google

nocciolo eruttivo centrale cinto dalle assise eoceniche rialzate. Da questo centro si propagarono varî sbocchi secondarî o bracci di soccorso che sotto forma di cupole, o mammelloni isolati gli girano attorno. Tali sono il Monte della Tolfaccia, della Tolficciola, il Poggio della Capanna, le prominenze delle Rocchette, i rilievi del Sasso e di Cerveteri, e la Torre d'Orlando, insieme ai più eccentrici e rilevati cuspidi, Virginio e Cimino.

Questa prima eruzione trachitica venne altresì accompagnata da una grande emissione di filoni di contatto di ferro limonitico, che in alcuni punti prende il carattere di magnetite, e da un grande metamorfismo per il quale le roccie eoceniche furono convertite in calcari cristallini e spatici, fino a notevoli distanze.

Al terminare dell'epoca miocenica una seconda eruzione di trachite penetrò nella precedente attraverso le fenditure del raffreddamento. Laonde trovasi sotto forma di filoni d'injezione, cangiati poi in allumite in virtù di una eruzione solforosa concomitante, dalla quale ebbero origine una quantità di svariati solfuri metallici. Questa seconda spinta produsse un sollevamento in massa di tutti quei monti, per il quale vennero scoperte le loro basi, con alterazione della forma geografica dell' arcipelago tolfetano.

Un terzo parossismo si palesò dopo la deposizione del pliocene inferiore, però di minore intensità e senza esterna comparsa della trachite, riducendosi ad un periodo sismico, per il quale emerse la collina di Corneto. Così ebbe compimento tutto il processo trachitico, e la contrada fu lasciata libera e tranquilla.

Ma questa non fu che una tregua, imperocchè nell'epoca glaciale ebbe principio una nuova fase eruttiva di natura assolutamente vulcanica. Poscia tutta intera la Tuscia romana fu di nuovo manomessa da violenti eruzioni per le quali vennero innalzati i tre grandi coni di dejezione coi loro crateri, Vulsinio, Cimino e Sabatino. Questi vulcani ebbero una vita ben lunga, spiegando forze straordinarie, per cui tutto il suolo subappennino fu messo in secco, e col ritiro di tali acque l' Etruria prese l'aspetto geografico che tuttora mantiene. Nell'epoca alluvionale quei vulcani erano già spenti, perchè i fuochi terrestri si erano trasferiti nel Lazio, lasciando nella Tuscia romana le solite reminiscenze: le emanazioni di acido carbonico, e le solforose per le quali si fece tanto ricca di sorgenti minerali e termali, e le lente oscillazioni del suolo, che tuttora si verificano lungo il lido tirreno ».

Il Socio Tommasi-Crudeli presenta all'Accademia una Memoria del signor Carlo Bagnis, studente di medicina nella Università di Roma, contenente la illustrazione di una prima centuria di crittogame da lui studiate nell'Agro Romano. Questo importante lavoro, corredato da due bellissime tavole, è il principio di una serie di lavori consimili che l'autore si propone di sottoporre al giudizio dell'Accademia, col titolo complessivo di *Mycologia romana*.

Il Socio Volpicelli comunica una risposta nella quale espone gli argomenti tanto sperimentali, quanto razionali, coi quali egli crede annullare le obbiezioni, che il Socio Cantoni recentemente pubblicò di nuovo nei Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere (vol. X, serie 2ª, fasc. 3° dell' 8 feb. 1877, pag. 93) contro la

Digitized by Google

nota dottrina elettrostatica di Melloni. Il Volpicelli dichiara che ad annullare queste ulteriori obbiezioni del Cantoni bastano i risultamenti sperimentali, ed i raziocinî seguenti:

« 1. La sperienza immaginata dal fisico Belli, e riportata dal Cantoni, relativa ad un cilindro indotto, diviso in tanti tronchi a base obliqua, non riesce punto nel modo che viene indicato da essi. Quando la induzione sul medesimo cilindro sia *legittima*, cioè priva degli effetti di perturbazioni estrinseche alla stessa induzione, allora invece la sperienza di essi riesce perfettamente in accordo con i principî stabiliti dalla teorica del Melloni.

2. La sperienza dimostra *evidentemente*, per mezzo di piani di prova senza eccezione, quando sia bene istituita, che la indotta di prima specie non tende, perchè trovasi coesistente con quella di prima sull'indotto.

3. Non è da confondere l'attrazione con la tensione, poichè la prima è l'effetto di una causa *estrinseca*, mentre la seconda è l'effetto di una causa *intrinseca*, vale a dire intramolecolare.

4. La scintilla fra l'indotto e l'inducente *costante* non può generarsi, se non quando una parte almeno dell'indotta di prima specie sia divenuta libera.

5. La sperienza bene istituita dimostra che, quando la induzione sia costante, l'indotta di prima specie non si disperde dalle punte.

6. Le polveri di minio e solfo sono il mezzo più complicato, e per ciò il meno adatto ad analizzare gli effetti della elettrostatica induzione.

7. La esistenza della induzione curvilinea non ha bisogno di sperimenti per essere ammessa, poichè il solo buon senso la riconosce.

L'autore crede che ognuno sarà persuaso esser vera la teorica da lui sostenuta, se vorrà vedere le sue sperienze in una giornata ed in condizioni competenti ».

Il Socio Respighi dà una seguente comunicazione sulle ricerche da lui fatte del supposto pianeta Vulcano fra Mercurio e il Sole.

« Fino dal 1859 l'illustre Direttore dell'Osservatorio Nazionale di Parigi, il signor Le Verrier, discutendo la teoria del moto del pianeta Mercurio riconobbe in questo moto alcune piccole irregolarità, o perturbazioni, le quali, non potendosi spiegare come effetto delle influenze dei pianeti già conosciuti, furono da lui considerate come probabilmente dovute all'azione di uno o più pianeti, ancora sconosciuti, esistenti fra Mercurio ed il Sole.

Verso la fine dello stesso anno un astronomo amatore, il medico francese signor Lescarbault, forniva alla congettura, alla conclusione del Le Verrier una valida conferma, comunicando una osservazione da lui fatta del passaggio sul disco del Sole di un corpo o macchia nera, osservazione avente tutti i caratteri di un vero passaggio di un pianeta sul disco solare.

Questa osservazione associata ad altre consimili fatte in epoche anteriori sembrarono abbastanza concludenti per potersi considerare come certa l'esistenza di un pianeta intramercuriale, al quale venne assegnato il nome di Vulcano.

Ma da quell'epoca fino allo scorso anno 1876 non si ebbe più alcuna notizia di questo supposto pianeta, quando fu portata in campo una nuova osservazione del medesimo, che sarebbe stata fatta nel giorno 4 aprile 1876 dal sig. Weber a Peckeloh, e

Digitized by Google

dalla quale il Le Verrier trasse occasione per ritornare su questa importante questione; in modo che scegliendo egli fra tutte le osservazioni raccolte a questo riguardo quelle meritevoli di maggiore fiducia, dalla loro discussione dedusse la probabilità di un nuovo passaggio del pianeta sul sole pel giorno 2, o 3 ottobre dello stesso anno 1876, il quale però non fu verificato malgrado le più assidue e diligenti osservazioni degli astronomi.

Attribuendo il Le Verrier questo insuccesso principalmente alla circostanza di avere verificato che le osservazioni prese in considerazione appartenevano probabilmente a passaggi di diversi pianeti, limitandosi a tener conto di quelle sole osservazioni che ragionevolmente potevano ritenersi come appartenenti ai successivi passaggi di un medesimo corpo o pianeta, ne deduceva come assai probabile o un nuovo passaggio, od almeno una congiunzione superiore del medesimo col sole verso il 21 marzo 1877, indicando poi le posizioni approssimate del pianeta nella sua massima elongazione occidentale, che avrebbe dovuto aver luogo verso la fine dello stesso mese; e quindi con apposita circolare invitava gli astronomi a fare in tale circostanza minute e diligenti ricerche.

Quantunque io non avessi grande fiducia nelle osservazioni sulle quali il Le Verrier aveva basati i suoi calcoli, e quindi sulla attendibilità delle conseguenze dedotte, pure trattandosi di una questione di tanta importanza per la scienza, e della verifica di un fatto che avrebbe procurato un nuovo trionfo della teoria sulla osservazione, non ho mancato, in conformità dei mezzi per me disponibili, e delle condizioni atmosferiche dominanti, di fare le più accurate e coscienziose ricerche di questo pianeta, sia nei giorni prossimi all'indicato passaggio, sia in quelli assegnati come probabili per la massima elongazione del pianeta dal sole, ma tanto nella prima quanto nella seconda circostanza il risultato delle osservazioni è riescito negativo.

Nel giorno 21 marzo dalle $10^h \frac{1}{2}$ ant. sin verso le 3 pomeridiane si è esaminato più volte il disco del sole all'equatoriale coll'ingrandimento 180, ma non si è trovato traccia del supposto pianeta. Queste osservazioni si sono ripetute collo stesso risultato negativo nel giorno 22 dalle 9.h antim. sin verso sera, e nel giorno 23 soltanto alle 8.h antim. a cagione dello stato nuvoloso del cielo nel resto della giornata.

Nel giorno 28, 29 e 30 marzo, e nel 1° aprile si è diligentemente esplorata per una notevole estensione la regione del cielo circostante al posto approssimativamente assegnato al pianeta, ma senza successo, mentre collo stesso cannocchiale erano visibilissimi Venere e Mercurio, quantunque essi si trovassero dal sole circa alla stessa distanza del pianeta ricercato, il quale d'altronde avrebbe dovuto essere per grandezza apparente e per isplendore non molto dissimile da Mercurio.

Se, come io ritengo, le osservazioni fatte in altri Osservatorî avranno avuto lo stesso risultato delle nostre, si dovrà conchiudere che le osservazioni discusse dal Le Verrier, o si riferiscono a fenomeni estranei a veri passaggi di pianeti intramercuriali sul sole, o che almeno non costituiscono dati abbastanza sicuri per constatare l'esistenza di tali pianeti, e certamente poi insufficienti per essere posti a base del calcolo degli elementi del loro moto attorno al sole».

La Classe adunatasi all'una pomeridiana si sciolse dopo tre ore di seduta.

Digitized by Google

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 15 aprile 1877.

Presidenza del C.° T. Mamiani.

Socî presenti: Barilari, Berti, Betocchi, Boncompagni, Bonghi, Carutti, Ferri, Helbig, Henzen, Lanciani, Maggiorani, Messedaglia, Minghetti, Perkins, Marsh, Sella, ed i Socî corrispondenti: Gregorovius, e Minich. Furono pure invitati dal Presidente a prender posto fra i Socî, i signori professori L. Pigorini, ed A. Gotti, membro dell'Accademia della Crusca.

1. Affari diversi.

Il Segretario Carutti legge il verbale della precedente seduta, che viene approvato. Presenta quindi i libri venuti in dono, fra i quali si notano le *Adversaria critica in Vellei Paterculi Historiae Romanae libros,* del Socio straniero Boot; I *Cassiodori nel V e nel VI secolo* e le *Cronache e Statuti della città di Viterbo,* del Socio corrispondente Ciampi, e i due primi volumi della 3ª edizione della *Geschichte der Stadt Rom im Mittelalter* del Socio corrispondente Gregorovius

Lo stesso Segretario legge la seguente lettera del signor Massimiliano Müller colla quale ringrazia della nomina a Socio straniero corrispondente.

F. Maximilianus Müller Oxoniensis

QUINTINO SELLAE Principi Regiae Lynceorum Academiae S. D.

Maximas Tibi, Vir excellentissime, gratias ago pro magno quem Tu ceterique Regiae Academiae Lynceorum sodales in me contulistis honore. Si Lutetia Parisiorum, si Londinum, si Berolinum aliaeque urbes Europae florent Academiis scientiarum, fas erat Romam, nutricem et fautricem antiquissimarum societatum academicarum, non diutius carere Regia Academia. Gaudeo igitur quod Academia Lynceorum, jam diu in physicis, mathematicis, et rerum naturalium disciplinis illustrissima, artibus liberalibus omnibus cancellos suos aperiens, pristinam gloriam literarum urbis et totius Italiae redintegrare et amplificare conata est. Gratulor Tibi, Princeps illustrissime, quod urbs quae non sine Te patriae et libertati restituta est, Te primum vidit primae Academiae vere Italicae praesidem, gratulorque mihi quod, Te praeside, dignus habitus sum qui apud exteros auxiliaris Vestrae Academiae nomen geram.

Vale, mihique fave.

Dabam Dresdae, die XXIV mensis Mart. MDCCCLXXVII.

Lo stesso Segretario legge quindi la seguente lettera del sig. Edoardo Freeman, colla quale ringrazia della nomina a Socio straniero corrispondente.

Sir, Somerleaze Wells, Somerset — March 26th 1877.

I beg to acknowledge with many thanks the receipt of the letter and diploma announcing my election to the Royal Academy of Lincei at Rome. I feel the honour deeply, and am specially glad of anything which attaches me to the old capital of the world, whose history and remains have been to me such a special object of study.

Believe me, Sir with renewed thanks your faithfully

Edward Freeman

Digitized by Google

Lo stesso Segretario legge poscia la seguente lettera del sig. ENRICO S. MAI colla quale parimenti ringrazia della nomina a Socio straniero corrispondente.

27 Cornwall Gardens, London — March 27th 1877.

Illustrious Sir,

The letter with which you have honoured me has caused me the deepest gratification. I ha been long familiar with the fame of the Academy of the Lincei, and I have long known that to counted among its members was one of the highest of distinctions. It is a great pleasure to me learn that my writings are read at all in such a country as Italy, much more to find that th are read so widely, and with such a degree of approbation, as to procure for me the honour whi your letter announces. Accept, Sir, for yourself and for your illustrious Colleagues, the expression my sincere thanks.

I am, Illustrious Sir,

Your faithful Servant
HENRY S. MAINE.

Da ultimo legge la seguente lettera del signor MICHELE CHEVALIER, colla qua egualmente ringrazia della nomina a Socio straniero corrispondente.

Monsieur le Président,

Je suis plus sensible que je ne saurais l'exprimer à l'honneur que m'a fait l'Académie Ly céenne en m'élisant son membre auxiliaire étranger, dans la section des sciences morales, historiqu et philologiques. Il est très flatteur pour moi d'avoir attiré les regards et obtenu les suffrages d'u Académie aussi célèbre par le mérite de ses membres et aussi illustre par son antiquité.

Dans la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, pour m'annoncer la distinction do je suis l'objet, je remarque cette observation profonde, qu'après la possession de la liberté, l'Acaden considère comme le premier des biens l'acquisition des diverses branches des connaissances humai et l'association en un seul faisceau « par un lien d'amour » des sciences naturelles, physiques et m thématiques et des sciences morales, historiques et philologiques. Cultiver avec zèle et persévéra les sciences diverses et en répandre le goût et l'étude parmi les populations est un des moyens plus sûrs qui s'offrent aux peuples de notre temps pour les aider à conserver la possession, toujou péniblement acquise, de la liberté qui enfin semble au moment de s'acclimater dans toute l'étend des domaines peuplés par la race Caucasienne.

L'Italie n'est surpassée par aucune autre nation du monde sous le rapport du culte inné q professe l'homme, chez les nations avancées, pour les différents modes suivant lesquels l'esprit h main manifeste sa puissance. C'est l'Italie qui, à l'époque de la Renaissance, initia de nouveau monde à tout ce qu'il avait oublié sous la barbarie du moyen-âge, et qui replaça la civilisati dans sa voie naturelle.

Celles des sciences morales auxquelles je consacre le peu de facultés que m'a départies la Pr vidence, ont brillé et brillent encore d'un vif éclat sur le sol Italien. Pour ne parler que des mor Vico a été dans la philosophie de l'histoire ce que Galilée avait été dans les sciences physiques dans l'Astronomie. Aucune contrée n'a plus que l'Italie produit des Economistes éminents; Ros dont j'ai l'honneur d'être le successeur au collège de France, a laissé sous ce rapport comme so tant d'autres des souvenirs considérables.

Il y a donc bien des motifs, Monsieur le Président, pour que je m'enorgueillisse de l'honne que l'Académie Lyncéenne a daigné me conférer. J'espère que vous voudrez bien vous charg Monsieur le Président, de lui en exprimer ma vive reconnaissance, et je vous prie d'agréer po vous même l'assurance de ma haute considération et de mes sentiments tout dévoués.

Paris le 29 Mars 1877.

MICHEL CHEVALIER.

Digitized by Google

Il Socio FERRI presenta all'Accademia un libro del signor LEOPOLDO CECCHI su *Torquato Tasso e la vita italiana nel secolo* XVI, opera nella quale si notano ricerche originali, e si risale a fonti nuove per conoscere l'ambiente in cui visse il celebre poeta, e da cui trasse gli impulsi il suo animo.

Il PRESIDENTE presenta il primo volume degli Atti della Classe di scienze morali, storiche e filologiche per l'anno 1875-76 or ora pubblicato.

Quindi dà lettura di una circolare del Sindaco di Siena, colla quale si invita l'Accademia a farsi rappresentare alla festa per la solennizzazione del secondo centenario della nascita dell'economista senese SALLUSTIO BANDINI, che avrà luogo il 19 corrente.

2. **Comunicazioni e Letture.**

Il Segretario CARUTTI fa la seguente comunicazione.

« Il signor ANDREA GLORIA, ispettore degli scavi a Padova, informa la R. Accademia con lettera del 29 marzo, che in Abano in quella provincia, pochi metri lungi dall'albergo balneare detto delle Torri e in un campicello di proprietà del sig. Leone Trieste, escavando un fosso si trovò un busto in marmo di Carrara, quasi al naturale, senza testa, che dalla musculatura e ossatura del collo e del petto mostra di avere rappresentato una donna vecchia.

Tre metri distante si rinvennero, pure in marmo di Carrara, altro busto naturale raffigurante un uomo attempato e calvo, un frammento di clamide con le fibule, frammenti di piccole e diverse cornici, ecc., e il frammento della seguente iscrizione:

Q FABIV
NICEPHOR
A. A

I due busti sono di eccellente scalpello e i caratteri della iscrizione del tipo migliore, e sono creduti del secolo di Augusto. La lapide della iscrizione è quadrangolare, larga metri 0,22 nella parte superiore, 0,21 nella inferiore, alta 0,13, grossa 0,17. Il signor Gloria legge la iscrizione nel seguente modo: *Quintus Fabius Nicephorus Aquis Aponis dicavit.* Si hanno altre iscrizioni che ricordano un *Niceforus* e una *Nicefora*, e parecchi uomini e donne della famiglia *Fabia*, patavina ».

Il Socio FERRI legge una notizia intorno alla vita e alle opere del defunto Socio GIUSEPPE FERRARI.

Il Socio HELBIG, a nome anche del Socio FERRI, riferisce intorno ad una Memoria del prof. PIGORINI avente per titolo: *L'età del bronzo delle palafitte di Peschiera nel lago di Garda*, proponendone la stampa nel volume accademico.

In seguito all'approvazione di tale proposta, il prof. PIGORINI, invitato dal Presidente, dà lettura di questa sua Memoria.

« Riassunta la storia delle varie scoperte di antichità lacustri fatte in quel luogo dal 1830 al 1876, descritti i varî strati esistenti nel punto delle ricerche, esaminò gli *avanzi animali* e *vegetali* che, come rifiuti di popolazioni lacustri, trovansi nello strato quasi torboso, che contiene i *pali* e oggetti molteplici lavorati dall'uomo.

Digitized by Google

Sparsi nella *palafitta* si raccolsero cocci di stoviglie, non che *armi, utensili* e *ornamenti di bronzo*. Le stoviglie, per la loro pasta e pel modo di fabbricazione, ma più per essere talora munite dell'*ansa cornuta*, riproducono la stessa arte di quelle delle palafitte di Fimon presso Vicenza, e delle terremare così del Bresciano e del Mantovano, come delle provincie dell'Emilia.

Gli oggetti di bronzo della palafitta di Peschiera palesano due età e due civiltà diverse, tuttochè succedute immediatamente l'una all'altra. Alcuni trovano infatti pieno riscontro in quelli delle terremare dell'Emilia dell'*età del bronzo*, altri in quelli di strati archeologici diversi e della *prima età del ferro*. Descrivendo i più importanti fra i detti oggetti, il prof. Pigorini mostrò con una lunga serie di comparazioni, che quelli i quali sono comuni alle terremare dell'Emilia e alle palafitte di Peschiera, s'incontrano pure nella Croazia, nella Bassa Austria e nell'Ungheria. Per contrario, spingendosi colle ricerche verso l'Occidente e la Germania settentrionale, i tipi degli oggetti stessi vanno gradatamente modificandosi e finiscono spesso per iscomparire. Ciò rivela, secondo il professor Pigorini, che la civiltà dell'età del bronzo comparve, per rispetto all'Europa centrale, nelle regioni fra l'Ungheria e le provincie dell'Emilia, e molto probabilmente venne dall'Asia seguendo la via del Danubio, diramandosi pei vari affluenti, come la Drava, la Sava, ecc.

Indicando i limiti della zona, entro cui si contengono in Europa gli oggetti del genere di quelli raccolti in Peschiera colle varie modificazioni, osservò il prof. Pigorini che corrispondono presso a poco ai confini della parte di Europa, nella quale trovansi distese le abitazioni lacustri. Questa circostanza lascia credere che possa essere una sola corrente quella che nell'Europa centrale introdusse le *palafitte* e l'*uso del bronzo*, tanto più in quanto, anche nelle palafitte giudicate dell'età della pietra, si rivela una vera civiltà con abitazioni fisse, con una agricoltura sommamente sviluppata, con un numero considerevole di animali domestici, ecc.».

Il Socio Berti legge una Nota su Cesare Cremonini, compendiata nei seguenti capitoli:

Cesare Cremonini e lo studio che esso pone nell'interpretazione di Aristotele — Le sue lezioni lo rendono sospetto alla Inquisizione — I suoi libri *De Coelo, Apologia Dictorum Aristotelis, De quinta Coeli substantia* danno origine ad una disputa che dura per sette e più anni tra esso e l'Inquisizione romana e padovana, i cui numerosi documenti si contengono nell'archivio di Montecassino e in quello dei Frari di Venezia — Nell'anno 1626 è denunziato a Roma come sostenitore della dottrina della mortalità dell'anima e dell'eternità del mondo — È rimandato ad altra lettura l'esame, se il Cremonini aderisse realmente alle mentovate opinioni.

Il Socio corrispondente Lanciani parla brevemente sull'uso del sifone rovescio nelle antiche condotture di acqua, e dimostra, col sussidio di alcune recenti scoperte del P. Angelo Secchi, e proprie, come gli ingegneri idraulici romani fossero riusciti a stabilire condotture forzate, capaci di resistere a pressioni di almeno dieci atmosfere.

Ragiona quindi sui sistemi seguiti dai Romani per *drenare* i terreni bassi e paludosi, e per liberare dalla umidità i piani inferiori degli edifici urbani. Dimostrò

Digitized by Google

come non solamente lo studio di siffatti sistemi può aiutarci nella soluzione pratica delle qnistioni risguardanti il risanamento dell' Agro, e la abitabilità dei piani terreni delle nostre case; ma che alcuni lavori di drenaggio nella campagna son tuttavia così ben conservati, che facil cosa sarebbe restituirli all' uso primitivo, dopo quattordici secoli di abbandono.

A complemento delle notizie esposte dall' ingegnere Lanciani sulle condotture di acque per sifone, e sulle opere di fognatura eseguite dagli antichi, il Socio Betocchi per riguardo alle prime ricorda gli esempî che ne somministrano Lione e Costantinopoli. Dice come in vicinanza di Lione s' incontrino gli esempî più certi e più maestosi delle condotture a sifone. Ricorda come nella collina di Fourvières, la cui sommità è elevata circa 140 metri sulla parte bassa della città moderna, collina sulla quale era costruita l' antica città Romana, soggiorno gradito di Augusto e di Tiberio, e patria di Claudio e di Caracalla, si vedono anche oggi alcune delle grandi piscine cui facevano capo le acque che vi convogliavano tre acquedotti costruiti, il primo sotto il Triumvirato, l' ultimo sotto Claudio; nonchè buona parte delle condotture che ne diramavano le acque in ogni senso; ricordò che dagli avanzi di questi acquedotti, ed in particolar modo dell' ultimo il quale raccoglieva le acque del monte Pila, è dimostrato chiaramente come questo acquedotto nell' attraversare le valli di Gavon, di Bonan e di S. Ireneo, anzichè venir sostenuto da arcate che ne mantenessero il regolare declivio, si trasformasse da speco murato in tubulature di piombo discendenti a foggia di sifone rovescio, attraversanti le rispettive vallate o nell' imo fondo o semplicemente a poca altezza; tali sifoni sono stati descritti già dal Delorme, dal Rondelet, dal Dupuit e da altri. Soggiunge di aver visitato personalmente lungo la china del colle di Fourvières che riguarda il Rodano alcuni avanzi di condottura di piombo solidamente murata, che dai più si ritiene che costituisse un sifone, il quale sottopassando il letto del Rodano conducesse dal colle di Fourvières le acque ai colli opposti, riscontrandosi in essi avanzi di condotture del tutto simili. Ricorda per ultimo come l' esempio dei sifoni di Lione sia stato, all' epoca del trasporto della sede dell' impero da Occidente in Oriente, ripetuto per provvedere di acqua l' antica Bisanzio, restandone ancora gli esempî incontrastabili nelle vicinanze di Costantinopoli nei così detti *souterazi*.

Finalmente per ciò che riguarda le opere di fognatura, accenna l' esempio che ciascheduno può vederne alla stazione di Albano. L' apertura del piazzale di detta stazione avendo reso necessario il taglio della falda del colle per alcuni metri di altezza, in questo taglio, che per la tenacità del suolo si è potuto tenere verticale, è venuta a luce la sezione transversale di una specie di stretto e profondo fosso, fatto per mano dell' uomo, riempito nel fondo di sassi, e quindi ricolmo di terra. Questo fosso si è riconosciuto che non può esser altro che una fossa di drenaggio, la quale dopo tanti secoli è ancora perfettamente ufficiosa, come lo dimostra lo stillicidio che ne proviene dopo le pioggie.

La Classe adunatasi all'una pomeridiana si sciolse dopo due ore e mezza di seduta.

Digitized by Google

Digitized by Google

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 6 maggio 1877.

Presidenza del C. Q. Sella.

Socî presenti: Barilari, Battaglini, Beltrami, Betocchi, Blaserna, Cadet, Cantoni, Casorati, Cossa, Cremona, De-Gasparis, De-Sanctis, Maggiorani, Moriggia, Pareto, Ponzi, Razzaboni, Respighi, Todaro, Tommasi-Crudeli, Volpicelli, ed i Socî corrispondenti Ciampi e Palmieri. Presero pure posto fra i Socî i signori ing. P. Fambri, Socio del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, ed il prof. G. Capellini Socio della R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna.

1. Affari diversi.

Il Segretario dà lettura del verbale della seduta precedente, che viene approvato. Presenta quindi i libri pervenuti all'Accademia a tutt' oggi, tra cui quelli che taluni Istituti nazionali ed esteri inviarono per iniziare il cambio de' loro Atti coi nostri, o per colmare (del tutto, o in parte) le lacune esistenti nelle loro pubblicazioni possedute dall'Accademia.

Dà quindi comunicazione delle lettere di alcuni Istituti scientifici nazionali ed esteri, fra i quali

ringraziarono per gli Atti ricevuti:

i Ministeri dell'Istruzione pubblica, di Grazia e Giustizia, della Guerra, dei Lavori pubblici, dell'Interno, degli Affari esteri, della Marina e dell'Agricoltura e Commercio; le Presidenze del Senato e della Camera dei Deputati; la Sopraintendenza degli Archivî di Stato Romani; i Licei Volta di Como, Daniele Manin di Cremona, Giordano Bruno di Maddaloni, Galluppi di Catanzaro; la California Academy di S. Francisco; la Genootschap *Natura Artis Magistra* di Amsterdam, l'Athenaeum Club di Londra; il Museo Teyler di Haarlem; l'Osservatorio di Parigi; il Bibliotecario del Queen's College a Galway (Irlanda), e quello della Scuola Politecnica di Carlsruhe (prof. Schell);

accettarono il cambio:

il Direttore della Berg-Akademie di Freiberg, quello della Scuola Politecnica di Dresda, il Segretario (prof. Lindelöf) della Finnländische Societät der Wissenschaften di Helsingfors, quello dello Historischer Verein für Steiermark, l'Akademija Umiejetnosci di Cracovia e la Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft di Francoforte s. M.

Inoltre la Société entomologique del Belgio completò la raccolta degli Annales e dei Comptes-rendus; l'Academia Real das Sciencias di Lisbona e l'Osservatorio

Digitized by Google

del Harvard College annunciarono l'invio di diverse pubblicazioni. Infine ringraziarono per il cambio accettato il Direttore (Ing. Sacheri) dell'*Ingegneria civile* a Torino ed il Presidente del Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg (Stuttgart).

Il PRESIDENTE presenta l'opera del Socio AGOSTINO TODARO: *Hortus botanicus panormitanus, sive plantae novae vel criticae quae in horto botanico panormitano coluntur.*

Presenta poscia i volumi accademici già posseduti dal defunto collega DE NOTARIS, inviati in dono all'Accademia dalla signora vedova De Notaris. Partecipa che alla donatrice sarà inviata una lettera di ringraziamento.

Lo stesso PRESIDENTE avverte, che si trovano quest'oggi a prender posto tra i Socî, a forma dell'articolo 20 dello statuto, i signori comm. FAMBRI, Socio del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, ed il prof. G. CAPELLINI, Socio della R. Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, ciascuno dei quali darà lettura di una Memoria.

Il PRESIDENTE partecipa alla Classe le seguenti nomine di Socî corrispondenti stranieri per le scienze naturali, fatte colle forme prescritte dall'art. 13 dello Statuto dell'Accademia. Esse furono iniziate il 12 aprile 1877 con circolare del Presidente, e proclamate dallo stesso con circolare del 1° maggio. Riuscirono eletti i signori:

BOLL FRANCESCO, Roma, con 31 voti sopra 31 votanti;

DAUBRÉE GABRIELE AUGUSTO, Parigi, con 31 voti sopra 31 votanti.

Annunzia in seguito che la Classe di scienze morali, storiche e filologiche elesse i signori PIGORINI LUIGI e NARDUCCI ENRICO a Socî corrispondenti nazionali, ed il sig. BANCROFT GIORGIO a Socio corrispondente straniero, per la filologia, archeologia e storia; il sig. BOTTA VINCENZO a Socio corrispondente nazionale, ed i signori DAVID AMES WELLS e DI JHERING RODOLFO a Socî corrispondenti stranieri, per le scienze sociali e politiche.

Da ultimo lo stesso PRESIDENTE presenta il fascicolo dei Transunti del mese di aprile, e gli estratti delle Memorie pubblicate a tutt'oggi, fra le quali quella del prof. BOLL *sull'anatomia e fisiologia della retina.*

Il Socio TOMMASI CRUDELI prende argomento dalla presentazione della Memoria del prof. Boll, estratta dagli Atti dell'Accademia, per rettificare alcune idee erronee che hanno avuto corso in queste ultime settimane, relativamente alla importante scoperta fatta dal nuovo Socio dell'Accademia, e si esprime nei seguenti termini:

« Recentemente è stato pubblicato dal prof. Leydig di Bonn uno scritto, nel quale egli, rivendicando la priorità della scoperta del rosso retinico in alcune specie di vertebrati, fatta da lui nel 1853, accusa il prof. Boll di avere ad arte taciuta questa sua scoperta nelle comunicazioni al suo lavoro. Io ho per certo, che il prof. Leydig, quando scrisse, egli non conoscesse il testo delle comunicazioni del Boll; altrimenti non sarebbe concepibile come egli fosse incorso in un errore così grave.

« Il Boll infatti non aveva mancato di enumerare accuratamente tutti i fatti relativi alla colorazione propria della retina, conosciuti prima che egli scoprisse la grande

Digitized by Google

importanza fisiologica di questa colorazione. Nella sua prima Comunicazione aveva già citate le osservazioni fatte dal Rooke nel 1842, e poi da altri, in alcune specie di invertebrati: quanto ai vertebrati, si era limitato a notare che, dopo l'ultimo lavoro di Max Schultze, nessun fatto nuovo era stato osservato in proposito. Ritornò nella seconda Comunicazione, fatta all'Accademia di Berlino l'11 gennaio 1877, (cioè due mesi prima della rivendicazione dal Leydig), sulle osservazioni parziali che avevano preceduta la sua scoperta; ed in una lunga Nota enumerò i risultati dei lavori fatti dal Leydig nel 1853, attribuendo al Leydig l'onore di avere pel primo scoperta la colorazione propria della retina, nella rana ed in altri vertebrati.

« Qui però il Boll incorse nello stesso errore, nel quale sembra ancora mantenersi il prof. Leydig, poichè il primo a scoprire la colorazione rossa della retina in in un vertebrato, e per l'appunto nella rana, non è stato il prof. Leydig nel 1853, bensì Enrico Mueller nel 1851 (1).

« Tutto questo dimostra, ancora una volta, quanto siano oziose le quistioni di priorità relative alla scoperta di fatti parziali, ai quali gli scopritori avevano attribuito un valore del tutto parziale, e che più tardi un altro osservatore ha riconosciuto essere l'espressione di una legge generale, da lui pel primo stabilita. Il Boll non si è mai arrogato il merito di aver scoperto pel primo, che la retina di questo o di quell'animale possedeva una colorazione propria; poichè quanto ho di sopra detto dimostra, che egli aveva studiosamente riuniti tutti i fatti già osservati in proposito da altri naturalisti. Il suo merito consiste nell'aver riconosciuto: 1. che la colorazione propria della retina non è un fatto caratteristico di questa o di quella specie, ma invece un fatto che si riscontra in tutti gli animali nei quali la retina ha uno strato di bastoncelli; 2. che questa colorazione non ha un semplice valore morfologico, come tutti i predecessori del Boll avevano creduto, ma invece un valore fisiologico di primo ordine; poichè ad essa, ed alle modificazioni che essa subisce per l'azione della luce, si connette indissolubilmente l'atto della visione.

« La grande importanza di questi due trovati cardinali del Boll, spiega come il pubblico scientifico europeo non si sia per nulla occupato delle quistioni di priorità relative ai fatti parziali precedentemente osservati, ed abbia invece onorato il nostro nuovo Socio con manifestazioni singolarmente lusinghiere. Dopo l'annuncio della sua scoperta, altri insigni osservatori hanno incominciato ad estendere le loro ricerche nel campo aperto da lui, ed egli dal canto suo ha continuato i suoi studî, nell' intento di determinare, quale delle due teorie relative alla colorazione retinica — cioè la fotofisica e la fotochimica — debba essere definitivamente adottata. Dopo la pubblicazione nei nostri Atti della Memoria testè distribuita, nella quale le ragioni che militano in favore dell'una e dell'altra teoria sono dettagliatamente esposte, sono stati trovati nel laboratorio del Boll nuovi fatti, i quali sembrano parlare in favore della teoria fotochimica. Come primo saggio di queste nuove ricerche, avrò oggi l'onore di presentare all' Accademia un lavoro del signor Stefano dei marchesi Capranica, intitolato: *Studî chimico-fisiologici sulle materie coloranti della retina.*

(1) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1851.

Digitized by Google

2. Comunicazioni e Letture.

Il Socio Ponzi presenta all'Accademia la terza parte della sua Memoria che ha per titolo: *La Tuscia romana e la Tolfa*, nella quale si tratta più particolarmente dei fenomeni geologici, costituenti la storia naturale dei monti tolfetani.

S'incomincia dal dimostrare che il sistema trachitico, da cui risultano quelle provenienze, offre la forma di un gran vulcano, per aver in comune una bocca eruttiva massima centrale, cinta da una ghirlanda di sbocchi minori ausiliari, a distanze diverse. Però ne differisce: 1. per le maggiori dimensioni che lo portano ad occupare un vasto spazio nella zona subappennina; 2. perchè la bocca centrale presenta l'esempio di un cratere di sollevamento, quale fu dimostrato dal De Buch, poi con tanta solennità negato ai veri vulcani, perchè costituiti da coni di dejezione; 3. per la densità delle trachiti maggiore delle lave, capace di rilevarsi in mamelloni o cupole eruttive; 4. per la mancanza dei gas, che nei veri vulcani furono la causa immediata della formazione delle scorie.

Questa stessa forma del sistema trachitico potrebbe indicare l'epoca in cui il processo plutonico, per indebolimento di forze eruttive, si modificava, convertendosi in vulcanico propriamente detto.

Si passa quindi ad esaminare il processo medesimo e, dietro le osservazioni fatte, si potrebbe argomentare, come la materia eruttiva, raccolta in grande massa sotto le assise eoceniche, ebbe forza a sollevare la parte sovraincombente, facendola emergere, e dividendola in brani da risultarne un piccolo arcipelago sul mare subappennino. Mentre tutto questo si operava nel centro del sistema, un'altra parte di trachite si spandeva per le fenditure della crosta terrestre, per affacciarsi a distanze e comparire all'esterno sotto forma di picchi o mamelloni eruttivi.

L'eruzione trachitica che diede il primo abbozzo della Tuscia romana, fu accompagnata da un vasto metamorfismo, per il quale fino a notevoli distanze le calcarie furono convertite in spatiche e cristalline. Serpeggia in esse una quantità di grossi filoni di ferro limonitico, che non penetrando nelle masse trachitiche si mostrano a quelle posteriori o di contatto.

Sono poi passati in rivista gli sbocchi succursali, e fra questi si fa notare quello del Sasso, che oltre essere il maggiore, si distingue per la diversità dei materiali eruttati, e per i filoni di ferro oligisto che gli sono attinenti.

Parlando delle distanze degli sbocchi ausiliari sorge il quesito: Se le trachiti del monte Amiata spettino al sistema tolfetano, come aveva già opinato il geologo Pareto. Ma a questo quesito si risponde negativamente, perchè tutti gli argomenti portano a credere, che derivino da un altro centro situato nella prossima Toscana; però contemporaneo alle eruzioni tolfetane.

Terminata la prima eruzione, dopo un certo tempo di calma nella natura, ne succedè una seconda, quando erano già depositati gli strati miocenici, spiegando forze più moderate. Questa penetrò nelle fenditure prodotte dal raffreddamento della massa primitiva, e perciò prese la forma di filoni d'injezione. La seconda emissione di trachite fu accompagnata da emanazione solforosa, dalla quale derivarono tutti quei solfuri metallici, che si trovano sparsi nelle masse metamorfiche comprese entro

Digitized by Google

un'area distinta col nome di bacino metallifero, e che sono partitamente esaminati. Per tale emanazione gli stessi filoni di trachite furono convertiti in allumite, e si esamina il probabile processo di riduzione.

La seconda eruzione di trachite fece esperimentare a tutta la massa dei monti un altro sollevamento, cosicchè fu cangiato l'aspetto geografico dell'arcipelago etrusco.

Succede anche un terzo parossismo sovversivo, però anche questo di minore intensità dei precedenti, perchè senza comparsa di materia eruttiva, e ridotto ad un periodo sismico. A questo devesi attribuire il sollevamento o la comparsa della collina di Corneto, sotto forma di un'isola nuova aggiunta all'arcipelago etrusco. Dopo tali avvenimenti cosmici la Tuscia romana restò di nuovo tranquilla. Ma questo non fu che una tregua, perchè giunta l'epoca glaciale un nuovo ordine di fenomeni si manifestò sotto la forma vulcanica. A questa appartiene l'apertura dei crateri Vulsinio, Cimino e Sabatino sotto le stesse acque del mare, e il sollevamento dei loro rispettivi coni di dejezione accompagnati dal lento innalzamento emersivo di tutto il subappennino, e perciò i vulcani si resero atmosferici e la Tuscia romana prese definitivamente l'aspetto geografico che conserva tuttora.

Nell'epoca alluvionale quella contrada tante volte manomessa dalle cosmiche operazioni potè riacquistare la sua naturale tranquillità. Imperocchè abbandonata dal fuoco terrestre, questo si trasferì nel Lazio per ispiegarvi un altro periodo di eruzioni protratto fino alle epoche storiche, quando, spente le conflagrazioni laziali, le eruzioni saltarono nella inferiore estremità della penisola italica, dove, benchè scemato di forze, quello stesso vulcanismo fa tuttora prove di sua perenne operosità.

Il Socio Annibale De Gasparis presenta una Nota avente per titolo: *Sul valore del parametro nelle orbite ellittiche o paraboliche.*

Il parametro è fra gli elementi di maggiore importanza nelle orbite dei corpi celesti. Onde è che matematici ed astronomi si sono occupati con premura a rintracciare le formole che ne diano il valore o esattamente, o con quell'approssimazione che sia creduta sufficiente nei varî casi. Basti, per tutte, far parola delle espressioni più note, delle quali la prima, analiticamente rigorosa, si presenta allorchè si eliminano l'eccentricità e il perielio dalle tre relazioni che per tre epoche rappresentano l'equazione polare dell'ellisse. Il valore del parametro, nella equazione risultante, non contiene il tempo, ed è di singolare semplicità ed eleganza. Però, nei casi ove i tre raggi vettori comprendono piccoli angoli, lo che sempre ha luogo allorchè vogliasi determinar l'orbita di qualche nuovo pianeta o cometa, la formola in parola riesce tutto affatto inadoperabile. Infatti, per la forma stessa dell'equazione, gli errori anche piccolissimi di cui le osservazioni sono mai sempre affette, hanno enorme influenza sul valore da dedurre. L'altra formola dovuta a Gauss, tuttochè approssimata, fornisce l'incognita con la desiderata precisione, ove però non vi sia troppo intervallo fra la prima e la terza osservazione. I dati della soluzione sono due raggi vettori, l'angolo che comprendono, ed il tempo frapposto.

Nella presente Nota che ho l'onore di presentare all'Accademia, la formola che esibisco può adoperarsi, come quella di Gauss, per orbite di comete e pianeti

Digitized by Google

nuovi, in cui le osservazioni sono molto ravvicinate, e l'approssimazione è spinta, fino a tener conto dei termini di quinto ordine. Paragonata con quella del Gauss, essa presenta in verità lo inconveniente di richiedere un raggio vettore di più, ma d'altra parte è di noto e definito grado di approssimazione, e quale dall'Encke fu giudicato sufficiente pel calcolo delle orbite planetarie. Inoltre, nella formola del Gauss non si scorge esplicitamente qual funzione sia il parametro dei dati del problema, mentre nella presente tal relazione è assai semplice, e tutto affatto esplicita. Infine assoggettata a prove numeriche, presa per tipo l'orbita di Giunone quale si trova nella *Theoria motus*, il semiparametro risulta esatto fino all'unità nella settima cifra decimale, mentre colla formola del Gauss si trova il piccolissimo errore di una unità in detta ultima cifra. Non dando a tale circostanza un peso maggiore di quello che può meritare, sembra almeno potersi asserire che le due formole sono di pari esattezza, e ciò valga a giustificarmi se ho creduto di dare pubblicità al presente lavoro.

Ho motivo di credere che percorrendo la via in cui mi son messo, ed adoperando i mezzi che già mi hanno condotto ad un risultato che pare valga la pena di essere notato, l'argomento non è esaurito. Così, come accenno nel presente lavoro, è analiticamente possibile, e non difficile, spingere l'approssimazione fino a tener conto dei termini di sesto ordine.

Rappresenti p il semiparametro, r il raggio vettore e sia t il tempo di una osservazione. Apponendo ad r e t gl'indici 1 2 3 si avranno raggi vettori e tempi della prima, seconda, e terza osservazione. Sia k la nota costante Gaussiana, e ponghiamo $k(t_2 - t_1) = \theta_{12}$, così per θ_{23}, θ_{13}. Sia inoltre n_{13} il doppio dell'aja triangolare fra la prima e terza osservazione.

Sono note le formole seguenti, esatte fino ai termini di quinto ordiue, cioè

$$\left.\begin{aligned} \frac{n_{13}}{\sqrt{p}} &= \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{6r^3_1} + \frac{\theta^4_{13} dr_1}{4r^4_1 dt} + \frac{\theta^5_{13}}{120 r^6_1}(1 + 3F_1) \\ \frac{n_{13}}{\sqrt{p}} &= \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{6r^3_3} - \frac{\theta^4_{13} dr_3}{4r^4_3 dt} + \frac{\theta^5_{13}}{120 r^6_1}(1 + 3F_3) \end{aligned}\right\} \quad (1)$$

in queste si ha

$$\left.\begin{aligned} F_1 &= -12 r_1 \frac{dr^2_1}{d\theta^2} + 3r^2_1 \frac{d^2 r_1}{d\theta^2} \\ F_3 &= -12 r_3 \frac{dr^2_3}{d\theta^2} + 3r^2_3 \frac{d^2 r_3}{d\theta^2} \end{aligned}\right\} \quad (2)$$

ora avendosi

$$n_{13} = r_1 r_3 \operatorname{sen}(v_3 - v_1)$$

in cui v_1 v_3 sono le anomalie vere ai tempi t_1 t_3, si vede che la prima delle (1) potrebbe dare il semiparametro ove fossero noti i raggi vettori della prima e terza osservazione, l'angolo che comprendono, il tempo frapposto, ed i coefficienti differenziali di primo e secondo ordine del raggio vettore della prima osservazione, rispetto al tempo. Altrettanto può dirsi della seconda delle (1).

Per ottenere il valore del parametro esatto fino ai termini di quinto ordine,

Digitized by Google

converrebbe adunque eliminare i coefficienti di primo e secondo ordine dalle (1) e per riuscire in ciò basterebbe sviluppare i raggi vettori gli uni negli altri in serie secondo le potenze del tempo. Ove in questi sviluppi si ritenessero i termini che comprendono i quadrati dei tempi, si avrebbero le equazioni necessarie, ma è d'uopo dimostrare che così operando si viene a tener conto dei termini di quinto ordine, quale è l'approssimazione che ci proponghiamo di raggiungere.

Ricordo, a questo proposito, le equazioni, esatte fino ai termini di quarto ordine, trattate nella mia memoria *sulle orbite planetarie* inserita nel primo volume degli atti dell'Accademia delle Scienze di Napoli, pubblicato nel 1863 e che sono le seguenti

$$\left.\begin{aligned}
\frac{n_{12}}{\sqrt{p}} &= \theta_{12} - \frac{\theta^3_{12}}{6r^3_2} - \frac{\theta^4_{12} dr_2}{4r^4_2 d\theta} \\
\frac{n_{23}}{\sqrt{p}} &= \theta_{23} - \frac{\theta^3_{23}}{6r^3_2} + \frac{\theta^4_{23} dr_2}{4r^4_2 d\theta} \\
\frac{n_{13}}{\sqrt{p}} &= \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{6r^3_2} + \frac{\theta^3_{13}(\theta_{23} - \theta_{12})\, dr_2}{4r^4_2 d\theta}
\end{aligned}\right\} \qquad (3)$$

ove fra queste tre eliminino $\sqrt{p}$ e $\frac{dr_2}{4r^4_2 d\theta}$ si avrà il valore di $\frac{1}{r^3_2}$ in funzione di aje e tempi. Operando similmente sulle analoghe alle (3) rispetto ad r_1 e ad r_3, si avranno ancora i valori di $\frac{1}{r^3_1}$ e di $\frac{1}{r^3_3}$ in funzione di aje e tempi. Avremo cioè

$$\frac{1}{r^3_1} = f_1(n_{12}\, n_{13}\, n_{23}\, \theta_{12}\, \theta_{23}\, \theta_{13})$$
$$\frac{1}{r^3_2} = f_2(n_{12}\, n_{13}\, n_{23}\, \theta_{12}\, \theta_{23}\, \theta_{13})$$
$$\frac{1}{r^3_3} = f_3(n_{12}\, n_{13}\, n_{23}\, \theta_{12}\, \theta_{23}\, \theta_{13})$$

ora si trova essere identicamente

$$\theta_{23} f_1 - \theta_{13} f_2 + \theta_{12} f_3 = 0$$

quindi sarà

$$\frac{\theta_{23}}{r^3_1} - \frac{\theta_{13}}{r^3_2} + \frac{\theta_{12}}{r^3_3} = 0 \qquad (4)$$

l'equazione (4) è dunque esatta fino ai termini di quarto ordine compresi.

Prima di far uso di questo risultato, ripigliamo le equazioni (1) dando loro altra forma.

In primo luogo si ha evidentemente

$$\frac{1}{12}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_1} = -\frac{dr_1}{4r^4_1 d\theta}$$

e

$$\frac{d^2}{d\vartheta^2}\frac{1}{r^3_1} = \frac{12 r_1 dr^2_1}{r^6_1 d\theta} - \frac{3r^2_1 d^2 r_1}{r^6_1 d\vartheta^2} = -\frac{F_1}{r^6_1}$$

Digitized by Google

similmente

$$\frac{1}{12}\frac{1}{d\theta}\frac{1}{r^3_3} = -\frac{dr_3}{4r^4_3 d\theta}$$

$$\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_3} = \frac{12 r_3 dr^2_3}{r^6_3 d\theta^2} - \frac{3r^2_3 d^2 r_3}{r^6_3 d\theta^2} = -\frac{F_3}{r^6_3}$$

quindi le equazioni (1) potranno ancora scriversi

$$\left.\begin{aligned}\frac{n_{13}}{\sqrt{p}} &= \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{6r^3_1} - \frac{\theta^4_{13}}{12}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_1} - \frac{\theta^5_{13}}{40}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_1} + \frac{\theta^5_{13}}{120 r_1{}^6}\\ \frac{n_{13}}{\sqrt{p}} &= \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{6r^3_3} + \frac{\theta^4_{13}}{12}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_3} - \frac{\theta^5_{13}}{40}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_3} + \frac{\theta^5_{13}}{120 r_3{}^6}\end{aligned}\right\} \quad (5)$$

dalle quali restano tuttavia ad eliminarsi le quantità $\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_1}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_1}$, $\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_3}$, $\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_3}$.

Per questo scopo serviranno le equazioni

$$\left.\begin{aligned}\frac{1}{r^3_2} &= \frac{1}{r^3_1} + \theta_{12}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_1} + \frac{\theta^2_{12}}{2}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_1}\\ \frac{1}{r^3_3} &= \frac{1}{r^3_1} + \theta_{13}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_1} + \frac{\theta^2_{13}}{2}\frac{d^2}{d\theta_2}\frac{1}{r^3_1}\end{aligned}\right\} \quad (6)$$

$$\left.\begin{aligned}\frac{1}{r^3_1} &= \frac{1}{r^3_3} - \theta_{13}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_3} + \frac{\theta^2_{13}}{2}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_3}\\ \frac{1}{r^3_2} &= \frac{1}{r^3_3} - \theta_{23}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_3} + \frac{\theta^2_{23}}{2}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_3}\end{aligned}\right\} \quad (7)$$

avvertendo che basta arrestarle ai quadrati dei tempi per tener conto dei termini di quinto ordine, per la ragione che ove non se ne tenesse conto e si scrivessero invece delle due (6) le altre

$$\frac{1}{r^3_2} = \frac{1}{r^3_1} + \theta_{12}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_1}; \qquad \frac{1}{r^3_1} = \frac{1}{r^3_1} + \theta_{13}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_1}$$

queste condurrebbero già all'altra ora ottenuta cioè

$$\frac{\theta_{12}}{r^3_3} + \frac{\theta_{23}}{r^3_1} = \frac{\theta_{13}}{r^3_2}$$

e che è esatta, come si è visto, fino ai termini di quarto ordine compresi.

Risolvendo le (6) e (7) si trova

$$\frac{\theta^2_{13}}{r^3_2} - \frac{\theta^2_{13}}{r^3_1} + \frac{\theta^2_{12}}{r^3_1} - \frac{\theta^2_{12}}{r^3_3} = \theta_{12}\theta_{23}\theta_{13}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_1}$$

$$\frac{\theta_{23}}{r^3_1} + \frac{\theta_{12}}{r^3_3} - \frac{\theta_{13}}{r^3_2} = \tfrac{1}{2}\theta_{12}\theta_{23}\theta_{13}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_1}$$

$$\frac{\theta^2_{13}}{r^3_3} - \frac{\theta^2_{13}}{r^3_2} + \frac{\theta^2_{23}}{r^3_1} - \frac{\theta^2_{23}}{r^3_3} = \theta_{12}\theta_{23}\theta_{13}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_3}$$

$$\frac{\theta_{23}}{r^3_1} + \frac{\theta_{12}}{r^3_3} - \frac{\theta_{13}}{r^3_2} = \tfrac{1}{2}\theta_{12}\theta_{23}\theta_{13}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_3}$$

Digitized by Google

con questi valori possiamo adunque eliminare le derivate prima e seconda di $\frac{1}{r^3_1}$ dalla prima delle (5) e le derivate prima e seconda di $\frac{1}{r^3_3}$ dalla seconda delle (5).

Si potrebbe credere che dalle due equazioni risultanti, si potesse eliminare il raggio vettore r_2 ch' è della seconda osservazione, ma fattavi attenzione si trova che il termine in r_2 ha in entrambe lo stesso segno e lo stesso coefficiente, onde è che fatta la sottrazione sparisce anche l'incognita $\sqrt{p}$.

Tuttavia è buono vedere cosa diventino le due (5) fatta la sostituzione, perchè sommandole avremo il valore più semplice ed il definitivo della presente ricerca di $\sqrt{p}$, e sottraendole avremo una specie di controllo delle operazioni eseguite.

Avremo così

$$\frac{n_{13}}{\sqrt{p}} = \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{6r^3_3} - \frac{\theta^3_{13}}{12\theta_{12}\theta_{23}}\left(\frac{\theta^2_{13}}{r^3_2} - \frac{\theta^2_{13}}{r^3_1} + \frac{\theta^2_{12}}{r^3_1} - \frac{\theta^2_{12}}{r^3_3}\right) - \frac{\theta^4_{13}}{20\theta_{12}\theta_{23}}\left(\frac{\theta_{12}}{r^3_3} + \frac{\theta_{23}}{r^3_1} - \frac{\theta_{13}}{r^3_2}\right) + \frac{\theta^5_{13}}{120r^6_1}$$

$$\frac{n_{13}}{\sqrt{p}} = \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{6r^3_3} + \frac{\theta^3_{13}}{12\theta_{12}\theta_{23}}\left(\frac{\theta^2_{13}}{r^3_3} - \frac{\theta^2_{13}}{r^3_2} + \frac{\theta^2_{23}}{r^3_1} - \frac{\theta^2_{23}}{r^3_3}\right) - \frac{\theta^4_{13}}{20\theta_{21}\theta_{23}}\left(\frac{\theta_{23}}{r^3_1} + \frac{\theta_{12}}{r^3_3} - \frac{\theta_{13}}{r^3_2}\right) + \frac{\theta^5_{13}}{120r_3{}^6} \qquad (8)$$

e queste due ultime danno, sottratta l'una dall' altra

$$0 = \frac{\theta^5_{13}}{120}\left(\frac{1}{r^6_1} - \frac{1}{r^6_3}\right)$$

che è un termine di sesto ordine e che si ritiene zero nella richiesta approssimazione fino ai termini di quinto ordine compresi.

Ove le due equazioni (8) si sommino, dopo fatte le riduzioni che si presentano, risulterà finalmente

$$\frac{n_{13}}{\sqrt{p}} = \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{12r^3_1} - \frac{\theta^3_{13}}{12r^3_3} + \frac{\theta^4_{13}}{30\theta_{12}\theta_{23}}\left(\frac{\theta_{23}}{r^3_1} + \frac{\theta_{12}}{r^3_3} - \frac{\theta_{13}}{r^3_2}\right) + \frac{\theta^5_{13}}{240r^6_1} + \frac{\theta^5_{13}}{240r^6_3}.$$

Ove si volessero ritenere anche i termini di sesto ordine, avendo mostrato nella citata Memoria che non vengono ad introdursi novelle variabili, perchè anche tali termini si formano mediante le derivate prima e seconda del raggio vettore rispetto al tempo, la ricerca non presenterebbe analiticamente maggiori difficoltà. Ma di ciò, in altro lavoro.

Il Socio Alfonso Cossa legge una Nota: *Sulla natura delle rocce che racchiudono i depositi di pirrotina nichelifera di Campello-Monti (Varallo).*

Le rocce studiate sono quattro. La prima di esse non ha nessuna apparenza litoidea e sembra costituita quasi unicamente da piriti. Però l' osservazione microscopica ed i saggi chimici hanno provato che essa è composta di enstatite, olivina e picotite. Quasi identica per composizione all'enstatite della lherzolite di Locana, quella di Campello-Monti differisce solamente per una lucentezza metalloidea sulle facce di più facile sfaldatura. È da notarsi che lo spinello, che trovasi in minuti frammenti e qualche volta in piccoli cristalli in questa roccia, è cromifero, mentre lo spinello in grossi

Digitized by Google

cristalli associati al feldispato triclino nella miniera di pirrotina nichelifera di Miggiandone (Ossola) non contiene tracce di ossido cromico.

Anche la seconda roccia ha un'apparenza ingannatrice; rassomiglia ad un anfibolite, ed invece è formata da un ammasso di granuli di olivina incolora inviluppati come in una maglia da solfuri metallici e da esilissime granulazioni di spinello ferrifero.

La terza roccia è una vera diorite, formata esclusivamente da orniblenda e da oligoclasio. L'orniblenda si distingue per il suo colore rossigno, per lo spiccato suo dicroismo, e per la chimica composizione analoga a quella dell'orniblenda delle sieniti e dioriti del Biellese. Il feldispato triclino manca di pellucidità; è in via di decomposizione, e contiene piccole quantità d'acqua.

L'ultima roccia è una mescolanza poco omogenea di olivina, enstatite, qualche lamina di diallagio e molta grafite. Quest'ultimo minerale appartiene alle varietà meno combustibili di grafite, e si trova moltissima difficoltà ad abbruciarla, anche in una corrente di gaz ossigeno.

A corredo delle sue osservazioni il Cossa presentò all'Accademia le sezioni sottili delle rocce suaccennate.

Il prof. Capellini presenta una Memoria col titolo: *Balenottere fossili e Pachyacanthus dell'Italia meridionale.*

L'autore illustra i resti di misticeti fossili che si trovano nel museo della R. Università di Napoli, provenienti da Briatico e Pizzo in Calabria, Gravina in Puglia e Galatone in Terra di Otranto.

Nella balenottera di Gravina riconosce una nuova specie di *Heterocetus,* che nomina *Heterocetus Guiscardii* in onore del distinto geologo che gli permise di studiare quei resti fossili; gli altri avanzi sono riferiti a specie note fra i fossili del Belgio e della Toscana.

Dopo i resti delle balenottere fossili che si trovano nel museo di Napoli, l'autore rende conto degli studî che ha fatto sui resti di balenottere fossili del museo provinciale creato in Lecce dal cavaliere Botti e nella privata collezione del signor dottor De Giorgi; aggiunge alcune notizie sui resti di misticeti trovati a Gravitelli presso Messina, dei quali ebbe comunicazione dal prof. Seguenza e conchiude mostrando che dopo questi studî resta provato che in Italia come nel bacino di Vienna, in Crimea e in Bessarabia vi hanno resti di misticeti nel piano del calcare di Leitha, del Sarmatiano, negli strati a congerie e in tutto il pliocene. Incidentalmente parla delle sezioni delle casse timpaniche dei misticeti, secondo un metodo da esso ideato e recentemente pubblicato; sezioni che permettono di apprezzare con molta facilità le differenze specifiche di questi animali. Parla altresì di importanti ricerche microscopiche da esso fatte, sulla struttura istologica delle mandibole dei misticeti fossili, e fa vedere alcune belle sezioni le quali vengono molto apprezzate dai presenti alla seduta.

Dopo avere parlato delle balenottere, presenta il modello della prima vertebra cervicale che riferisce ad uno strano animale, pel quale il prof. Brandt di Pietroburgo propose il nome di *Pachyacanthus.*

L'autore trovò la vertebra stessa fra le ossa fossili avute in comunicazione dal museo della R. Università di Napoli, e così i resti del *Pachyacanthus,* che finora

Digitized by Google

era stato trovato negli strati sarmatiani di Hesnas e Wussdorf in Austria, appaiono per la prima volta anche in Italia a Galatone in Terra d'Otranto. L'autore fa la storia degli studî di Brandt e Van Beneden intorno ai resti del *Pachyacanthus* dei musei di Vienna, e mostra che l'animale, di cui non si conoscono ancora avanzi del cranio, non era un misticeto, come aveva creduto il Brandt, ma forse non è neppure un sirenoide, come sospettò il Van Beneden. I confronti con gli atlanti dei generi *Pontoporia, Inia* e *Platanista,* rivelano stretti rapporti fra il *Pachyacanthus* e i delfini sopra riferiti, che frequentano gli estuarî del Gange, del Plata e del Rio delle Amazzoni. Le coste attribuite ai *Pachyacanthus* dei musei di Vienna, e che l'autore ha potuto studiare egli pure nello scorso anno, hanno decisi caratteri di sirenoide; per cui se le vertebre e le coste spettano ad uno stesso animale, il *Pachyacanthus* dovrebbe avere avuto rapporti coi delfini e coi sirenoidi.

Il Socio De Sanctis esprime al prof. Capellini il suo compiacimento per i risultati ottenuti dal suo metodo di modellare la forma della columella e della volta della bolla auditiva delle balene. Essendo questo organo molto importante per la determinazione delle balene e balenottere, e reso anche più utile per la forma della sezione, prega il prof. Capellini, che ha fatto molti studî in proposito, ed ha grande collezione di cetacei fossili, di voler ridurre i diversi caratteri riguardanti la forma delle columelle ed i rapporti con la volta, in guisa di formole sistematiche, perchè possano servire facilmente nella determinazione della specie.

Inoltre prega il collega Capellini di voler dare qualche notizia all'Accademia del cetaceo catturato a Taranto nel passato febbraio. Essendo stato annunziato che fosse una *Balaena mysticetus*, ciò destò sorpresa, non essendo stata notata la presenza di vere Balene nel Mediterraneo. Domanda perciò se fu giusta una tale determinazione di quel cetaceo, avendo egli fatto una gita colà per studiarlo.

Il prof. Capellini fa vedere alcuni disegni del cranio, della cassa timpanica, dei nasoli delle vertebre della regione cervicale, dello sterno, della scapola, e discorrendo sui rapporti e sulle differenze fra quel misticeto, che dice essere una vera balena, e le specie di balene già note, conclude che essa ha rapporto colla balena della Nuova Zelanda illustrata da Gray sotto il nome di *Macleayius australiensis,* ma prova che non è la stessa. Rapporti più significanti ha trovato fra la balena catturata a Taranto e talune balene fossili della Toscana e del Belgio, e dice che ha creduto di dover riconoscere in quell'animale una specie nuova, che ha battezzata col nome di *Balæna tarentina.*

Secondo il prof. Capellini l'animale sarebbe venuto dall'Oceano australe, ed anzi egli accenna rapidamente la via che deve avere percorsa per avanzarsi fino allo stretto di Gibilterra ed arrivare nel golfo di Taranto.

Il Socio Blaserna comunica la seguente Nota del prof. Roiti di Firenze, il quale in questa risponde ad alcune obbiezioni mosse dal professore Brusotti intorno ad una Comunicazione particolare *Intorno ai rapporti che passano tra la velocità molecolare dei gas e la velocità teorica del suono:*

« Ritorno sopra quest'argomento, che forma il soggetto di una mia Nota presentata

Digitized by Google

alla R. Accademia de'Lincei nell'adunanza del 3 decembre 1876 (¹), perchè la comunica
zione fatta dal prof. Brusotti al R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere nell'adunanz
del 29 marzo 1877 mi fa accorto di non essermi espresso con sufficiente chiarezza

« È appunto di tale comunicazione che il prof. Giovanni Cantoni diede un cenn
nella seduta del 4 marzo di questa Accademia, dicendo che Clausius aveva assegnat
al rapporto della velocità molecolare alla velocità del suono, un valore alquanto di
verso da quello del prof. Brusotti. Ora io non so che Clausius abbia mai trattat
questa questione, e ritengo che il prof. Cantoni volesse parlare non di tal rapporto
ma della velocità molecolare. Infatti il prof. Brusotti dice che nella formola di Clausiu

$$3vp = nmu^2,$$

la quale dà la pressione p di un gas costituito da n molecole di massa m e d
velocità media u in un volume v, bisogna sostituire al coefficiente 3 il rapporto
della circonferenza al diametro.

« È indubitato che la quantità di moto impressa ad una parete nell'unità d
tempo da N urti è data da una somma di N termini della formola

$$2mu \cos\theta$$

ove θ rappresenta l'angolo d'incidenza. Ma nel calcolare questa somma il prof. Bru
sotti ammette che *tutti gli angoli* (fra 0 e $\frac{\pi}{2}$) *si ripetano un ugual numer
di volte, non essendovi ragione alcuna perchè la ripetizione di un angolo debb
essere più probabile di quella di un altro.* Pel caso di molecole sferiche ci
sarebbe plausibile, e conforme al ragionamento di Clausius, se invece della parol
angolo si usasse l'altra *direzione*, e si procedesse nel calcolo senza scostarsi da sif
fatta variante.

« La diversità fra i due modi di considerare la questione è ovvia. Mentre
prof. Brusotti ritiene che per ν molecole, le quali urtino la parete coll'incidenza θ
ve ne siano pure ν che l'urtino con un'altra incidenza qualunque θ', è evidente ch
ve ne saranno invece ν' ed il rapporto $\nu : \nu'$ sarà uguale a quello dei paralleli d
una sfera aventi le latitudini θ e θ', ossia:

$$\nu : \nu' = \text{sen } \theta : \text{sen } \theta'.$$

« È la svista identica nella quale incorre il prof. Santamaria quando calcola
rapporto fra la lunghezza della spezzata, percorsa dalle molecole che trasmettono
suono, e la sua projezione sul raggio sonoro.

« Oso dunque ripetere che è affatto fortuito qualunque accordo si trovi fra i da
sperimentali e i risultati logicamente tratti da cotali premesse: quindi non cred
che si debba correggere la velocità molecolare u calcolata da Clausius, nè riteng
per dimostrato che il rapporto della velocità molecolare alla velocità del suono abb
il valore $\frac{\pi}{2}$.

« Mi pare esatto che la lunghezza delle spezzate percorse dal suono debba esse
costante per una medesima superficie d'onda; nè io l'ho mai negato, anzi l'h
ammesso implicitamente. Non trovo del pari nulla da obbiettare contro la possibilit

(¹) Memorie della Classe di scienze fisiche matematiche e naturali, Serie 3 Vol. I pag. 3
Anche Nuovo Cimento Serie 2. Volume XVI p. 218.

Digitized by Google

che fra le infinite spezzate, uguali di lunghezza e diverse di forma, ve ne siano anche delle piane, almeno in parte; ma non per questo vedo la necessità che abbiano per l'appunto la lunghezza del semipoligono regolare, e, al limite, della semicirconferenza, avente per diametro il raggio dell'onda. All'incontro, volendo ammettere l'uniforme distribuzione delle varie *direzioni* intorno al raggio sonoro e l'uguaglianza dei lati d'ogni spezzata, ho dimostrato che questa risulta doppia del raggio corrispondente.

« Veduto poi che tale risultato non armonizzava coll'esperienza, abbandonai l'ipotesi che i lati della spezzata fossero tutti uguali fra loro e, tenendo conto della varia probabilità che hanno le varie percorrenze fra due urti consecutivi, giunsi a stabilire che la velocità teorica del suono sarebbe due terzi della velocità molecolare, e quindi di 323^m nell'aria a 0°. Assumendo il valore $\frac{\pi}{2}$ pel rapporto delle due velocità e con Clausius $u = 485$, si ottiene $V = 309^m$.

« E qui confesso volontieri che il prof. Brusotti, *per mettere in evidenza fin dove questa deduzione teorica* ($\frac{u}{V} = \frac{\pi}{2}$) *si accordi coll' esperienza*, non ne ricava le velocità teoriche del suono, ma si limita a dare i quozienti delle velocità molecolari dei varî gas per le rispettive velocità del suono determinate da Dulong e da Masson, osservando poi che tali numeri (compresi fa 1,547 e 1,451) sono tutti inferiori a $\frac{\pi}{2} = 1{,}570$. Il valore 332,^{m} 76 (1) non lo adduceva *niente affatto* per corroborare quella conseguenza della propria teoria, com' io pensai a torto ; ma bensì con *tutt'altro* fine, e precisamente *per mettere in evidenza come il modo da lui adoperato per interpretare la trasmissione dei suoni si presti assai bene a determinare la velocità in un miscuglio gasoso, allorquando si conoscano la composizione a volume e le velocità sperimentali del suono dei diversi gas mescolati.*

« Insomma il prof. Brusotti fa una teoria, ne confronta alcune deduzioni coll'esperienza, altre non le confronta, ma sostituisce ad esse dei dati sperimentali che naturalmente sono in miglior armonia con altri fatti ».

Il signor P. Fambri fa il sunto di una Memoria *Intorno alle condizioni idrauliche del Danubio a Buda-Pest dopo gli ultimi lavori di rettificazione del* 1872.

Egli ricorda come con legge del 1870, nell'impero austro-ungarico venisse autorizzata una spesa di oltre 8 milioni di fiorini, per la sistemazione del tratto di Danubio immediatamente a valle di Buda-Pest. Espone le ragioni sulle quali gl'idraulici governativi basarono le loro proposte, e come sperassero dalla attuazione dei proposti

(1) Nella mia Nota, Vol. I Ser. 3.ª Mem. della Classe di scienze fisiche matematiche e naturali, pag. 42 fu invece per errore stampato 323^m, 76 — Un altro errore di stampa si trova a pag. 43 ove la terza formola dovrebbe essere scritta così:

$$-\frac{a}{\cos\theta}s$$

$\frac{a}{\cos\theta}$ e ds.

Digitized by Google

lavori, vantaggi alla navigazione, comodità al commercio, scaricamento pronto delle acque e sicurezza maggiore alla capitale ungherese.

Descrive il progetto consistente nella regolarizzazione del ramo chiamato *Promontor*, il quale, trovavasi pressochè allineato col tronco superiore, e nella ostruzione con dighe dell'altro ramo della biforcazione.

Dà ragguaglio della grande inondazione del 1866, in seguito allo sgomento destato dalla quale, accorse il Revy a studiare le cagioni di un fenomeno così inatteso. Osserva come nessuno si aspettasse che il Danubio, già così tranquillo a Buda-Pest prima della rettificazione, dopo così importanti e magnifici lavori producesse dei gravi disastri.

L'autore analizza brevemente la Memoria del Revy. Riassume i 12 primi diagrammi in un tredicesimo rappresentante le altezze comparate del Danubio in analoghi periodi idraulici, prima e dopo la rettificazione del Promontor e la ostruzione del Soroksar.

Ne risulta che, a parità di volume di acqua in una delle stazioni a monte di Buda, si hanno costì (dopo il 1873, cioè dopo i lavori) delle altezze di livello considerevolmente più grandi che nel periodo anteriore ad essi. Nei periodi di magra il Danubio non si risente della mancanza del Soroksar; nei medî il pelo si eleva mediocremente, ma al disopra di questi l'aumento delle altezze progredisce rapidamente colle ordinate, per modo che l'ultimo tronco della curva già forma una retta molto inclinata, circa 45 gradi, all'asse delle ascisse.

Egli dimostra come da ciò risulti che, data nel tronco superiore l'identica massa di acqua che produsse l'inondazione del 1876, si avrebbe avuto nel 1872 una minore altezza di circa nove piedi, vale a dire nessun serio danno.

Egli riferisce che le conclusioni che il Revy trae da questi dati, è quella di dover disfare tutto il lavoro fatto, e riaprire la biforcazione togliendo senz'altro di mezzo le dighe del Srooksar. Dopo l'esposizione di questi fatti, e l'analisi di alcune delle cifre principali, l'autore accenna ad alcuni dei principî dimostrati dieci anni fa dal Revy nella sua magistrale opera: *The hydraulic of great rivers*, e passa in seguito ad enumerare gl'insegnamenti ricavabili dall'episodio del Soroksar, così doloroso per l'arte e per le finanze d'un grande paese.

Egli parla poscia dei pericoli del creare dei rettifili, i quali si presentano a prima vista così seducenti. Analizza i casi in cui sono giovevoli e quelli in cui sono nocivi. Dimostra che i criterî per simili distinzioni e giudizî non possono essere forniti che da lunghe e pazienti osservazioni, che non si possono nè improvvisare nè dedurre a priori. Bisogna, egli dice, seguire con diligenza infinita il corso dei fatti idraulici, registrarli, coordinarli senza sforzo, difendendosi dalle previsioni nonchè dalle prevenzioni, infine interrogare il fiume senza alcuna velleità di imporgli una risposta di proprio gusto.

I fiumi, egli seguita, rispondono sempre chiaramente a chi sa interrogarli, e quando hanno replicatamente risposto, c'è l'*ubi consistere*. L'idraulico il quale sa veramente sopra che cosa opera, sa anche come operare.

Le ricognizioni insistenti e accurate debbono precedere ogni specie di battaglie, anche quelle contro le difficoltà della natura.

Se l'amministrazione austro-ungarica non avesse lesinato sul personale e sugli stromenti della custodia e dell'osservazione idraulica, non dovrebbe fra breve spendere

Digitized by Google

alcuni milioni di fiorini a disfare ciò che le è costato parecchi milioni a fare. È infatti certo che senza ignorare le vere portate del Soroksar rispondenti a certi livelli, per esempio di Komorn, nessun ingegnere avrebbe mai osato di incanalare le sue acque nel Promontor per eseguirne l'interrimento.

Il Socio Tommasi-Crudeli presenta una Nota del signor Stefano Capranica avente per titolo: *Studî chimico-fisiologici sulle materie coloranti della retina.* (Lavoro fatto nel laboratorio di anatomia e fisiologia comparata della Università di Roma XI).

Partendo dall'ipotesi, che le gocciole di colore giallo d'oro che si trovano nelle cellule del pigmento retinico della rana, siano la materia prima dalla quale si formerebbe per modificazioni molecolari l'eritropsima, l'autore ha cominciato ad assoggettarle ad uno studio chimico dettagliato. Ha trovato che esse sono chimicamente identiche alle gocciole colorate che si trovano nei coni degli uccelli e dei rettili, colle quali hanno comuni, tanto le reazioni, quanto le solubilità nei vari solventi. Inoltre ha potuto stabilire, che le gocciole diversamente colorate, esistenti nella retina degli uccelli, non differiscono mai chimicamente fra loro; ma che le diverse colorazioni sono dovute all'accumulazione più o meno forte della medesima sostanza.

Le principali reazioni di queste gocciole sono le seguenti: si colorano in blù verdastro coll'iodio, ed in blù fugacissimo coll'acido azotico concentrato. Si sciolgono egualmente nei seguenti solventi: alcool etilico, alcool amilico, alcool metilico, etere, cloroformio, benzina, solfuro di carbonio.

Risulta dall' insieme di questi fatti chimici, che la sostanza in questione è identica alla così detta luteina, la quale è la materia colorante del giallo d'uovo. Con questa ha comune ancora una reazione molto importante, cioè l'impressionabilità e la distruggibilità per mezzo della luce. L'autore ha potuto osservare questa distruggibilità, tanto nelle gocciole fresche, quanto nelle loro soluzioni e nei prodotti d'evaporazione delle medesime. Dall'altra parte, Hoppe-Seyler accenna come qualità caratteristica della luteina, la rapida decolorazione per l'azione della luce solare. Da questa coincidenza risulterebbe: che la sostanza destinata a ricevere nell'occhio le impressioni luminose, si trova già preformata nell'uovo, e dovrebbe quindi essere considerata come una sostanza antichissima, già presente nei primi movimenti della materia organica.

Lo stesso Socio Tommasi-Crudeli presenta una Nota *Intorno alle alterazioni prodotte nell'organismo dall'azione dei bromuri* dei dottori Raffaele Aruso e Vincenzo Brigidi di Firenze.

L'uso dei bromuri, adoperati dai medici nella cura di alcune nevrosi, e specialmente della epilessia, era apparso ai clinici non raramente dannoso, quando era stato continuato per un tempo assai lungo. Ciò ha indotto i due autori ad intraprendere una serie di esperimenti su varie specie di animali, dei quali studî sono qui riferiti in succinto i resultati.

Da questi esperimenti emergono i fatti seguenti:

1. La crasi del sangue degli animali, sottoposti all'uso prolungato dei bromuri, è notevolmente modificata. Si riscontra sempre infatti nel sangue un aumento notevole

Digitized by Google

della quantità dei globuli bianchi; una diminuzione nella quantità dei globuli rossi; una diminuzione del colorito, della elasticità e della consistenza di questa ultima specie di organismi elementari; la produzione di granuli di melanina nuotanti nel siero, od inclusi nelle cellule sanguigne; ed una diminuzione notevole nella quantità della fibrina che si forma nel sangue estratto dal corpo.

2. Le fibre di tutti i muscoli a fibre striate, e più specialmente quelle del muscolo cardiaco, vanno soggette ad un rigonfiamento torbido e ad una degenerazione grassa.

3. Nel fegato, le cellule epatiche si trovano spesso in istato di rigonfiamento torbido, e talvolta in istato di vera e propria degenerazione grassa. Lo stesso si verifica nell'epitelio dei reni.

4. Nei polmoni si trovano spesso focolai di pneumonite lobulare, talvolta accompagnati da iperemia emorragica del parenchima polmonale circostante ai medesimi.

5. Le più gravi alterazioni si incontrano nella midolla spinale, poichè essa cade in preda ad una mielite diffusa. Il cilindro dell'asse delle fibre nervose del midollo si rigonfia, tanto da venir quasi a contatto della membrana di Schwann; mentre la mielina interposta, divenuta più fluida, va ad accumularsi in altre parti della guaina nervosa. Il cilindro dell'asse si deforma variamente, e queste sue deformazioni sono, più che in altre parti del midollo, manifeste nelle fibre nervose appartenenti ai cordoni anteriori. Nei cordoni posteriori, ma più ancora nei laterali, prevale la iperplasia del tessuto connettivo interstiziale; la quale, nei cordoni laterali, giunge talvolta a tale da determinare una vera sclerosi. Il canale centrale del midollo è dilatato, e ripieno di una massa di materia omogenea, che il carminio colora: le cellule cilindriche dell'epitelio di questo canale sono spesso rigonfiate e torbide. Le cellule nervose della sostanza grigia del midollo sono povere di granulazioni, e spesso il nucleo delle medesime è poco distinto dalla massa del protoplasma.

Nel cilindro dell'asse delle fibre dei nervi spinali si incontrano, in minor grado, alterazioni analoghe a quelle trovate nelle fibre nervose del midollo.

Il Socio Tommasi-Crudeli fa rilevare all'Accademia la grande importanza di questi risultati, i quali provano con ogni evidenza la gravità e la irrimediabilità delle lesioni determinate dall' uso improvvido dei bromuri, che molti pratici adoperano senza avere alcun sospetto della loro azione venefica.

Lo stesso Socio Tommasi-Crudeli presenta la seguente Nota del prof. E. Paternò *Sulla sordidina.*

Nella mia Memoria sull'acido usnico ho annunziato la scoperta di due nuove sostanze che si rinvengono nella *Zeora sordida*, e che ho chiamato *Zeorina* l'una, *Sordidina* l'altra. La loro separazione e purificazione presenta delle grandi difficoltà, e fu allora conseguita col metodo seguente. L'etere che era servito alla estrazione dell'acido usnico e nel quale le due nuove sostanze si trovano disciolte, insieme ad un poco di acido usnico e ad una considerevole quantità di resina bruna, fu lasciato svaporare, ed il residuo vischioso bruno fu trattato con alcool freddo che trasporta la resina; la parte cristallina rimasta indisciolta fu trattata con alcool bollente, che alla sua volta lascia indisciolta la maggior parte dell'acido usnico; la soluzione alcoolica filtrata a caldo depone pel raffreddamento un miscuglio di acido usnico e zeorina,

Digitized by Google

che furono separati per mezzo del cloroformio o di una soluzione di potassa, ed infine nell'alcool resta disciolta la sordidina, insieme a zeorina e ad acido usnico. Quest'ultima purificata per ripetuta cristallizzazione dall'alcool bollente si presentava in prismi o in aghi incolori e trasparenti, fusibili *verso* 180°, ed all'analisi diede i seguenti risultati:

Carbonio	59,55	59,20
Idrogeno	5,92	5,95

« Un esame più attento di questa sostanza e della zeorina mi fu impossibile per assoluta mancanza di prodotto.

« Dopo quel tempo ho osservato che dalla soluzione ottenuta trattando con alcool freddo il residuo grezzo lasciato dall'etere, e contenente la sostanza resinosa, si era deposta un poco di materia cristallizzata che ho sospettato fosse sordidina, come quella fra le sostanze estratte dalla *Zeora sordida* che più facilmente poteva rimanere disciolta nell'alcool. Volendo studiarla un poco meglio la ho separata, e dopo averla lavata con etere, la ho purificata per ripetute cristallizzazioni dall'alcool, dividendola in tre frazioni; di tutte ho trovato il punto di fusione a 210° precisamente, ed una combustione fatta sulle tre porzioni riunite che pesavano appena due diecigrammi, mi ha dato i seguenti risultati:

« Gr. 0,1621 di sostanza fornirono gr. 0,3135 di anidride carbonica e gr. 0,0645 di acqua, cioè in 100 parti:

Carbonio	52,74
Idrogeno	4,42

« Non potendo nulla dedurre di positivo da questa sola esperienza, ho sottoposto a nuovo e più attento esame, variando i metodi di purificazione e separazione, il prodotto secondario di una estrazione di acido usnico fatta in quest'anno su vasta scala.

« Il residuo contenente, come ho più volte accennato, la zeorina e la sordidina mischiate ad acido usnico ed a molta sostanza resinosa, fu lavato con etere freddo che scioglie la maggior parte della resina, e poi con alcool; poscia fu fatto digerire a freddo con cloroformio, in modo da discioglierne circa la metà, e furono separatamente esaminate la parte rimasta indisciolta, e quella ottenuta come residuo distillando il cloroformio.

« 1. La parte che non si sciolse a freddo nella quantità di cloroformio impiegata, la trattai con alcool bollente e così separai la maggior parte dell'acido usnico; filtrando a caldo la soluzione depone pel raffreddamento un miscuglio di acido usnico e zeorina, mentre la sordidina resta in soluzione insieme a un poco di zeorina e di sostanza resinosa: il residuo ottenuto svaporando l'alcool lo riunii alla parte cristallizzata pel raffreddamento, e trattai il tutto con benzina bollente; una parte resta indisciolta che alla forma dei cristalli, al punto di fusione ed all'analisi fu riconosciuta per zeorina; svaporando la benzina resta una sostanza cristallizzata in aghi la quale si ottiene pura combinando ripetuti lavaggi con cloroformio e cristallizzazione dall'alcool e dalla benzina. Si fonde allora a 200° esattamente ed all'analisi fornì i seguenti risultati:

« Gr. 0,3373 di sostanza diedero gr. 0,6448 di anidride carbonica e gr. 0,1070 di acqua, ossia in 100 parti:

Carbonio	52,13
Idrogeno	3,52

Digitized by Google

« Debbo aggiungere che cercando di separare la zeorina dall'altra sostanza solamente per mezzo dell'alcool, avevo anche in queste esperienze ottenuto un prodotto fusibile a più bassa temperatura e del tutto simile alla sordidina da me precedentemente descritta.

« 2. La porzione della sostanza primitiva sciolta nel cloroformio contiene maggior proporzione di acido usnico e pochissima zeorina. L'alcool bollente lascia indisciolta la maggior parte dell'acido usnico, ed il residuo, ottenuto per lo svaporamento della soluzione alcoolica, lavato con etere, cristallizzato dalla benzina, poi dall'alcool bollente, lavato quindi con cloroformio freddo per trasportare le ultime tracce di sostanza gialla, ed infine ricristallizzato dall'alcool bollente, si fonde pure a 210° ed all'analisi diede i seguenti risultati:

« Gr. 0,3405 di sostanza fornirono gr. 0,6609 di anidride carbonica e gr. 0,1094 di acqua, cioè in 100 parti:

Carbonio 52,93
Idrogeno 3,56

« A prima vista le esperienze precedenti potrebbero spiegarsi ammettendo che nella *Zeora sordida* da me adoperata negli anni precedenti oltre all'acido usnico, alla zeorina ed alla sordidina fosse contenuta un'altra sostanza fusibile a 210°, mentrecchè nel lichen dell'ultima raccolta oltre all'acido usnico ed alla zeorina fosse solamente contenuta quest'ultima sostanza fusibile a 210° e punto l'altra che aveva chiamato sordidina. Con questa interpretazione si verrebbe implicitamente ad ammettere, cosa del resto molto probabile, che questi principî secondarî che in piccolissima quantità ho estratto dalla *Zeora sordida,* non siano elementi normali di questo lichen, ma appartengano invece ad altri licheni che si trovano mischiati ad esso, e che riesce difficile se non impossibile di separare meccanicamente operando sopra grandi quantità, anche quando differissero sensibilmente nell'apparenza.

« Però il fatto sopra accennato, che anche nelle ultime esperienze avevo in un caso ottenuto una sostanza simile alla sordidina precedentemente descritta, che in seguito, mutando i metodi di separazione, mi fornì l'altra fusibile a 210°, rendeva molto più probabile che la sordidina da me precedentemente descritta fosse una sostanza impura, e probabilmente un miscuglio di quella fusibile a 210° con la zeorina. Questa interpretazione è confermata da ciò che la zeorina, la quale è pochissimo solubile nell'alcool puro, si scioglie meglio in una soluzione contenente l'altra sostanza e cristallizza insieme ad essa in prismi, che sembrano di un prodotto omogeneo anche esaminati al microscopio; è pure confermata dal confronto della composizione elementare della sordidina precedentemente descritta con quella della zeorina e della nuova sostanza fusibile a 210°. È posta infine fuori d'ogni dubbio dal comportamento con la soluzione di potassa: la zeorina bollita con potassa rimane inalterata, la sostanza fusibile a 210° si trasforma senza disciogliersi in un prodotto che dall'alcool bollente cristallizza in sottili aghi microscopici filiformi, che non si fondono ancora a 250° e che a più alta temperatura si carbonizzano: un piccolo campione della sordidina da me precedentemente ottenuta ed analizzata, sebbene fosse nell'apparenza omogeneo, bollito con potassa, mi ha dato zeorina mischiata a quest'ultima sostanza.

« Stabilito con le esperienze precedenti che la sostanza da me precedentemente

Digitized by Google

indicata col nome di sordidina era un prodotto impuro, conserverò il nome di sordidina per il nuovo corpo.

« La sordidina pura si presenta in piccoli aghi perfettamente incolori e trasparenti, o meglio in piccole tavole microscopiche allungate, fusibili a 210° e volatili senza decomposizione: nell'alcool e nella benzina si scioglie mediocremente, nell'etere e nel cloroformio è meno solubile. Bollita per alcuni minuti con soluzione acquosa di potassa si trasforma in un composto che dall'alcool cristallizza in sottili aghi decomponibili dal calore ed infusibili ancora a 250°. Relativamente alla composizione di questa sostanza le tre combustioni che ho fatto possono considerarsi come abbastanza concordanti, avuto riguardo che lo eccesso d'idrogeno ottenuto nella prima è una conseguenza della quantità troppo piccola di materia adoperata.

« Esse conducono alla formola grezza $C_{13} H_{10} O_8$ la quale richiede in 100 parti:

Carbonio 53,06
Idrogeno 3,40

Nel terminare mi resta a dire che ho posto ogni cura per condurre a termine le esperienze precedenti, per impedire che potesse passare nella scienza una cognizione non completamente esatta, ma che non nutro nessuna speranza di potere continuare lo studio della sordidina e della zeorina, tranne il caso in cui non si rinvengano altrove in maggior copia che nella *Zeora sordida*; è infatti scoraggiante il risultato che da più di 20 chilogrammi di lichen non ho potuto ottenere che un pajo di grammi al più di sordidina pura, e anche pochissimo di zeorina ».

Il Socio Beltrami comunica una Nota *Sulla determinazione sperimentale della densità elettrica alla superficie dei corpi conduttori*, scopo della quale è lo studio di una forma particolare del piccolo corpo, che serve all'esplorazione della densità elettrica, forma la quale rende possibile la determinazione esatta del rapporto per la elettricità asportata e la preesistente, tanto nel caso di una distribuzione in equilibrio, quanto in quello d'una distribuzione modificata da influenze esterne.

Il Socio Volpicelli, dopo la comunicazione del Socio Beltrami sul piano di prova, fa osservare, che il coibente indispensabile a congiungere il dischetto metallico del piano medesimo col suo manubrio *dielettrico*, è causa per la quale ogni piano di prova riceve una carica maggiore di quella che tocca nell'essere applicato. Ciò avviene perchè la elettricità libera, per la tensione che possiede, si introduce più o meno nella massa coibente, dalla quale poi per la tensione stessa esce, quando il piano di prova cessa di toccare il corpo caricato di elettricità libera. Tale proprietà dell'elettrico libero, fu trattata molto diffusamente nel Nuovo Cimento dal ch. prof. A. Righi, applicandola alle principali macchine ad induzione. Non ha voluto il Volpicelli mancare di far menzione del prof. medesimo, toccando un argomento già dal Righi con molta dottrina discusso. Però già da molto tempo i fisici avevano riconosciuto essere l'elettrico libero capace d'introdursi nei coibenti, per effetto della sua tensione. In fatti, dice il Volpicelli, mi scriveva il De la Rive nel 1859: « je veux vous dire que j'ai lu dernièrement un Mémoire allemand qui confirme « votre hypothèse sur l'électricité refoulée dans la matière isolante du plan d'épreuve.

Digitized by Google

« C'est un travail très bien fait de Kohlrausen, où il cherche la cause de la dé-
« perdition de l'électricité dans la bouteille de Leyde, et il l'explique précisément
« par le fait qu'une certaine quantité est refoulée dans le verre » (Poggendorff Annalen 1853, N.° 4).

La riferita causa, difficile ad assoggettarsi al calcolo, ma facile a riconoscersi, merita che sia presa in considerazione, specialmente dal Beltrami, che ora si occupa del piano di prova, ed è per la causa medesima che si giunse a confermare la teorica del Melloni sulla elettrostatica induzione. Dichiara il Volpicelli essere stato egli primo a dimostrare ciò con opportune sperienze, le quali sempre a buon diritto giudicano dei risultamenti dal calcolo forniti.

Il Socio Sella presenta una Nota del dott. W. Branco avente per titolo: *I vulcani degli Ernici nella Valle del Sacco.*

L'autore descrive nell'introduzione la configurazione generale dei vulcani degli Ernici nella Valle del Sacco, e del territorio circostante, e mostra che quei vulcani sorgono nel calcare eocenico addossato al calcare cretaceo, e nel macigno eocenico.

Nel cap. I l'autore tratta particolarmente di questi terreni sedimentari. Nel cap. II descrive successivamente i vulcani di Giuliano, di Patrica, della Selva dei Muli, di Tichiena, del Callame, di S. Francesco, di S. Marco, di Pofi e di Arnara. Nel cap. III l'autore esamina l'età geologica dei vulcani suddetti e viene alla conclusione, che non differisce da quella espressa dal prof. Ponzi, cioè che i vulcani Ernici sono più recenti del terreno terziario superiore, ma anteriori al terreno alluvionale più antico.

Lo studio macroscopico e microscopico dei prodotti vulcanici forma argomento del cap. IV, dal quale risulta che le lave dei vulcani Ernici sono essenzialmente leucitiche.

Macroscopicamente vi appariscono numerosi i cristalli di Pirosseno verdi e neri, rara l'Olivina e la Leucite, più raro ancora il Sanidino e soprattutto la Magnetite; la Mica manca quasi affatto.

Microscopicamente l'autore trova che la pasta della lava è composta essenzialmente di Leucite e Pirosseno; abbonda quindi la Magnetite; non è rara la Nefelite; il Plagioclasio in alcune lave (Pofi) è elemento essenziale della roccia; in altra invece pare non ve ne sia traccia. Un fatto interessante è la scoperta, dovuta all'autore, di massi minerali erratici analoghi a quelli del monte Somma e dei monti Albani. Lo studio poi degli elementi che costituiscono i tufi conduce l'autore a discutere sulla loro origine.

La Memoria termina col cap. V intitolato: *I Minerali*, dal quale risulta che quelli che si osservano nelle druse delle lave sono il Pirosseno, la Nefelite, la Mica, il Sanidino, la Leucite, la Magnetite e l'Olivina. Nei massi aggregati invece si trovano il Granato, la Titanite, l'Opale, l'Anfibolo, la Mica, il Plagioclasio, il Sanidino e la Tormalina.

Una carta geologica, molto particolareggiata, e due sezioni accompagnano la Memoria.

Digitized by Google

Il Socio Respighi legge una Nota *Sulle osservazioni fatte nello scorso anno* 1876 *al R. Osservatorio del Campidoglio sul diametro solare*, esponendo i risultati di queste osservazioni, e le ricerche fatte per determinare gli errori personali in questa delicata misura.

Presenta quindi le osservazioni meteorologiche del mese di aprile.

Il Socio Todaro presenta la seguente Nota del dott. Ermanno Fol avente per titolo: *Sopra i fenomeni intimi della fecondazione degli Echinodermi. Comunicazione preventiva.*

« Ho avuto, quest'inverno, l'occasione di esporre in due Note, pubblicate nei Resoconti dell'Accademia di Francia, i risultati principali delle ricerche, che ho fatte questi due ultimi anni, sopra la fecondazione e il primo sviluppo dell'uovo di diversi animali.

« Sono più specialmente le Stelle e i Ricci di mare, che hanno servito alle mie esperienze, perchè più favorevoli di tutti quegli animali, che ho riscontrati nel corso delle mie ricerche.

« Mescolando sotto il microscopio gli elementi maschili e femminili di riproduzione delle Stelle, ho potuto seguire con massima precisione i dettagli della penetrazione dello spermatozoo nel vitello.

« Il vitello non è perfettamente maturo prima del momento in cui, la vescicola germinativa, essendo scomparsa una parte della materia che costituiva questa vescicola, non sia stata espulsa dal vitello, per un processo che somiglia molto a quello della divisione delle cellule. Queste materie formano poi dei corpuscoli chiamati corpuscoli polari. Nella mia Memoria sopra lo sviluppo de' Pteropodi, ho fatto conoscere le figure stellate che appariscono, mentre si compie questo processo; e Bütschli ha ottenuto contemporaneamente un resultato che concorda col mio. La quistione però di sapere, se questo processo di formazione de' corpuscoli polari dovesse considerarsi come un processo di maturazione dell'uovo, oppure se fosse un principio di sviluppo, rimaneva aperta. Bütschli stesso sosteneva quest'ultima opinione.

« Mettendo le uova di Stelle nell'acqua di mare, ho osservata la scomparsa della vescicola germinativa e la formazione de' corpuscoli polari. Queste uova hanno in centro una macchia trasparente, chiamata *pronucleo femminile*, il quale proviene dall'ultima figura stellata, ossia da ciò che io ho chiamato *Astero*, che rimane nel vitello dopo la formazione delle cellule polari espulse. Alla superficie del vitello si vedono i due corpuscoli, i quali rimangono attaccati al vitello per una tenuissima pellicola. Il vitello è circondato da uno strato mucoso. La membrana vitellina non esiste ancora; la superficie del vitello è formata da uno strato tenuissimo, jalino, ma vivente, plastico e senza consistenza.

« Le uova de' Ricci hanno una struttura molto simile; havvi però questa differenza, che mentre le uova di Stelle maturano solo nell'acqua di mare, quelle de' Ricci percorrono le stesse fasi nel seno dell'ovario materno.

« Arrivati fino a questo punto, le uova restono senza cambiamenti, e mano mano muoiono e si decompongono. Per studiare lo sviluppo bisogna fecondarle. Abbiamo

Digitized by Google

dunque il diritto di chiamare maturativi tutti i fenomeni, i quali precedono questo punto di perfetta maturazione.

« Per osservare la penetrazione d'uno spermatozoo nel vitello, ci vuole una destrezza ed una celerità, che non si possono acquistare ad un tratto. Io stesso non sono arrivato a vedere questi fenomeni, che dopo moltissimi sforzi vani. Ci vogliono anche degli istrumenti adatti a questo genere di ricerche. Quando dunque qualcheduno viene, come ha fatto il sig. Perez, dopo pochi saggi a negare l'esistenza dei fenomeni, che ho descritto dopo averli veduti e controllati più di venti volte, non dobbiamo attaccare a tale risultato negativo, neanche la minima importanza.

« Per poter vedere la penetrazione dello zoosperma nel vitello, bisogna mettere sotto il cuopre-oggetti d'uno dei miei compressori, una goccia d'acqua contenente poche uova mature. Sopra il porta-oggetti dello stesso compressorio, si mette un altro poco d'acqua contenente pochissimi spermatozoi. Essendo quest'apparecchio disposto sotto il microscopio, si gira la vite del compressorio quanto basta per far toccare le due goccie d'acqua, e al tempo stesso bisogna affrettarsi per fare l'osservazione. Se non si adoperano tali cautele, non si riesce ad osservare, che uova già fecondate, come è accaduto al sig. Perez; e bisogna che lo sperma sia diluito in modo che non ci siano più di due o tre spermatozoi per ogni uovo, perchè altrimenti il numero degli spermatozoi distrae l'attenzione dal punto importante, in cui il primo spermatozoo sta per penetrare. Tali uova si sviluppono dopo colla massima regolarità, e danno la prova, che non è necessario allo sviluppo, come crede il sig. Giard, che l'uovo debba essere coperto d'una tale quantità di zoospermi da farlo girare nell'acqua.

« Gli spermatozoi si piantano, nello strato mucoso, colla testa nella direzione del vitello; i movimenti del ciglio vibratile li fanno camminare a traverso lo strato mucoso. Quando ancora il primo arrivato degli spermatozoi non ha toccato la superficie del vitello, si vede già sopra di questo un fenomeno importantissimo. Lo strato superficiale jalino del vitello si accumula nella parte che spetta a questo spermatozoo, e questo cumulo protoplasmico entra in comunicazione col corpo del zoosperma. Nelle Stelle questo cumulo prende la forma d'una protuberanza, la quale non è costante ed è spesse volte piccolissima. Non diviene notevole che nei casi in cui la penetrazione è ritardata, principalmente nella fecondazione anormale. Non posso adunque, come me lo attribuisce così gratuitamente il sig. Perez, aver preso per una penetrazione, il fatto di uno spermatozoo che si fosse occultato dietro la protuberanza. Il sig. Perez non avrebbe fatto per certo una tale supposizione, se avesse saputo che io sono in istato di dimostrare direttamente co'miei preparati la penetrazione che egli ha negato.

« Mentre lo spermatozoo penetra nel vitello, la protuberanza si appiana e si confonde collo strato corticale del vitello, che nello stesso momento va a formare la membrana vitellina. Dopo la sua penetrazione nel vitello, si vede nel vivente camminare lo spermatozoo, cambiata la sua forma in ciò che ho chiamato *nucleo maschile*, verso il nucleo femminile col quale va a confondersi. Io non insisto qui a descrivere i fenomeni che succedono dopo la penetrazione dello zoosperma nel vitello, perchè sono stati abbastanza ed esattamente descritti da Oscar Hertwig.

« Ma debbo accennare ancora un punto relativo alla fecondazione anormale. Quando l'uovo è normale, la membrana vitellina si forma d'un tratto con tale rapidità che

Digitized by Google

non vi lascia penetrare che un solo zoosperma, cioè, il primo che viene in contatto con un punto qualunque della superficie del vitello. Quando poi l'uovo si trova in condizioni anormali, allora la formazione della membrana vitellina si fa lentamente e successivamente. In questo caso vi possono penetrare nel vitello più zoospermi. In fatti io ho veduto, nelle uova di Asterias e di Foxopuenstes tenuti qualche giorno in captività, penetrare più zoospermi, e la membrana vitellina formarsi successivamente per varî centri di formazione, ciascuno dei quali corrispondeva al luogo di penetrazione di ogni zoosperma. In questi casi avviene, che la penetrazione dei zoospermi si fa fino a che non sia completata la membrana vitellina. Questi ultimi fatti danno la prova, che nelle uova di queste specie non si può ammettere una membrana con un micropilo; perchè, negli ultimi casi da me notati, se ci fosse una membrana, come asseriscono Perez e Giard, dovrebbero esservi un numero considerevole di micropili.

« La segmentazione di queste uova, che hanno ricevuto più spermatozoi, è irregolarissima. Questa irregolarità è dovuta a che il nucleo femminile non si combina che con due soli, o tre al più, nuclei maschili; gli altri nuclei maschili restano distinti, e tutti formano altrettanti centri, che determinano la varia segmentazione del vitello.

« Il risultato di questa segmentazione irregolare è la formazione di un mostro, che si forma per spartizioni parziali del blastoderma, le quali sono forse determinate dalla presenza di più zoospermi penetrati nel vitello ».

Lo stesso Socio Todaro comunica, che il prof. Hyrtl di Vienna, ha mandato in dono alla scuola d'Anatomia di Roma le sue famose injezioni dei vasi capillari della cute, degli organi respiratorî, del canale alimentare dell'uomo e degli animali, degli organi urapoetici dell'uomo e degli animali, delle glandule, degli organi muscoli dell'uomo e degli animali, dei nervi, ossa ed articolazioni degli organi di senso, tatto gusto, olfatto, udito e organo della vista.

Lo stesso Socio Todaro presenta la seguente Nota del dott, C. Milone, avente per titolo: *Studî sulla cellula gigante del tubercolo.*

I risultati delle ricerche fatte dal Dott. Milone, delle quali ha fatto una comunicazione preventiva il giorno 25 febbraio di quest'anno all'Accademia medica di Roma, l'hanno condotto alla conclusione, che i corpi polinucleati, che si riscontrano nel tubercolo, e che si riconoscono per cellule giganti, non sono che trombe vasali.

I fatti su i quali si fonda l'autore sono i seguenti.

1. Che la forma delle così dette cellule giganti del tubercolo, non solo si presenta cilindrica, ma qualche volta è anche contorta o biforcata con ramo collaterale minore.

2. La parete di questi corpi, ora è rappresentata da zona trasparente, ed ora, ma raramente, da fibrille circolari.

3. La sede de' nuclei è ordinariamente periferica ove sono disposti in maniera da costituire una vera parete nucleata. Anche quando vi sono nuclei verso il centro del corpo, non mancano mai alla parte periferica, ove sono sempre abbondanti, e disposti circolarmente.

4. L'aver incontrato cellule giganti, che per i tre quarti di loro lunghezza

Digitized by Google

erano prive di massa granulosa, e si mostravano in quella parte come fasci di nuclei fusiformi, o meglio come vasi avvizziti.

La presenza di questi caratteri mentre gli hanno fatto ammettere che i nuclei originano dalla proliferazione delle cellule endoteliali, gli hanno fatto escludere l'idea che le cellule giganti o meglio la loro massa granulosa traesse origine da processo di proliferazione.

Volendo ammettere che le cellule giganti fossero il risultato della fusione delle cellule tubercolari linfoidi, o endotelioidi, non si potrebbe dar ragione della forma cilindrica, della presenza di una parete, della sede e disposizione de' nuclei e degli altri caratteri innanzi ricordati. Aggiungasi che allora non si potrebbe interpretare il fatto della connessione delle fibrille connettivali del reticolo del tubercolo, con la superficie esterna della parete dell'elemento polinucleato.

La presenza poi nelle così dette cellule giganti del tubercolo polmonare di pareti spesso sviluppate, e qualche volta con strie fibrillari, il colore gialliccio del contenuto, l'apparenza della massa centrale, che ricorda, sebbene raramente, i globuli del sangue in via di disfacimento, lo persuasero della provenienza vasale sanguigna di questi corpi, almeno in massima parte, nel tubercolo del polmone.

Ad altra conclusione poi fu portato per le grandi false cellule giganti del centro del tubercolo delle glandule linfatiche. La mancanza in questi enormi corpi polinucleati di pareti, che ricordino le tuniche vasali sanguigne, gli fece escludere l'origine dai vasi di tal sistema. Non esistono vasi sanguigni, egli dice, che nel diametro trasverso, come le cellule giganti suddette, segnino 0,105^{mm} (oculare 2-Obb″-7-Hartnack), i quali non abbiano le pareti bene sviluppate; mentre è comune il fatto d'incontrare nelle glandule linfatiche vasi linfatici e lacune linfatiche del diametro cennato, che come si sa hanno pareti sottilissime di connettivo, ovvero solamente il rivestimento fatto da un semplice strato d'endotelio.

Nega poi che le cellule, le quali s'incontrano sulla periferia ed anche nella spessezza del tubercolo, aventi due o tre nuclei centrali, e di grandezza quadrupla delle cellule tubercolari ordinarie, sieno, come dice il Foà, i rappresentanti in primo periodo delle così dette cellule giganti; invece per lui non sono che gli elementi tubercolari (cellule endotelioidi o linfoidi) in via di proliferazione. Questa opinione è basata da un canto sulla loro forma rotonda od ovolare, e la centralità de' nuclei contenuti, dall'altro sulla mancanza di pareti e di prolungamenti.

Quanto poi all'essenzialità della cellula gigante nel tubercolo, egli eseguì una serie di tagli su' tessuti polmonali presi da tubercolosi migliare, ed esaminando taglio per taglio tutti i tubercoli, ne trovò qualcuno, che quantunque non degenerato, non presentava alcun corpo polinucleato.

La origine da trombosi è per lui argomento, che qualche volta la cellula gigante può mancare nel tubercolo; infatti se il tubercolo si origina in tessuti, in cui non esistono vasi, la cellula gigante non si deve incontrare in esso: Armanni non parla di cellule giganti nel tubercolo della cornea.

Da quanto si è detto ne viene che la cellula gigante non si può considerare esclusiva del tubercolo come vorrebbe Schüppel poichè diverse cause possono produrre la trombosi; infatti egli incontrò qualche cellula gigante in glandule linfatiche

Digitized by Google

infiammate cronicamente, e che nè clinicamente, nè istologicamente si potevano considerare come glandule linfatiche tubercolari.

Il Socio F. Casorati comunica la seguente Nota avente per titolo: *Ricerche sulle equazioni differenziali a primitiva generale algebrica.*

§ 1.

« Prendiamo in considerazione un'equazione differenziale, dapprima fra due sole variabili u e v, di primo ordine ed avente primitiva generale algebrica, e però razionale e intera, rispetto alla costante arbitraria Ω.

« Sia

$$f(\Omega) = a\Omega^m + b\Omega^{m-1} + c\Omega^{m-2} + \ldots\ldots = 0 \tag{1}$$

la primitiva, dove $a, b, c, \ldots$ significhino funzioni di u e v, che vogliamo supporre sino da ora algebriche, e però razionali intere, benchè non per tutte queste ricerche tale supposizione sia necessaria.

« La eliminazione di Ω tra la (1) e la sua differenziale immediata

$$df(\Omega) = da\Omega^m + db\Omega^{m-1} + dc\Omega^{m-2} + \ldots\ldots = 0 \tag{2}$$

dà, come equazione differenziale avente la (1) per primitiva generale, la equazione

$$\mathrm{F} = \begin{vmatrix} a & b & c & \ldots\ldots \\ 0 & a & b & c \ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ da & db & dc & \ldots\ldots \\ 0 & da & db & dc \ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \end{vmatrix} = 0, \tag{3}$$

la quale, ponendovi $da = \frac{\partial a}{\partial u}du + \frac{\partial a}{\partial v}dv$, $db = $ etc., e sviluppando il determinante, piglia la forma

$$\mathrm{F}(du, dv) = \mathrm{A}du^m + \mathrm{B}du^{m-1}dv + \mathrm{C}du^{m-2}dv^2 + \ldots\ldots, \tag{3}'$$

in cui A, B, C, ... significano espressioni formate colle funzioni $a, b, c, \ldots$ e le loro derivate di primo ordine.

« Indicando con n il grado delle funzioni $a, b, c, \ldots$, il grado l delle A, B, C, ... sarà, in generale,

$$l = m(2n - 1). \tag{4}$$

Ora, distinguendo tra loro in queste funzioni i gruppi di termini delle diverse dimensioni rispetto ad u e v, e rappresentando con $\overset{r}{a}, \overset{r}{\mathrm{A}}, \overset{r}{\mathrm{F}}, \ldots$ i gruppi di grado r rispetto ad u, v in a, A, F, ... così che sia

Digitized by Google

$$(5)\qquad \begin{cases} a = \overset{n}{a} + \overset{n-1}{a} + \ldots + \overset{0}{a}, & A = \overset{l}{A} + \overset{l-1}{A} + \overset{l-2}{A} + \ldots + \overset{0}{A} \\ b = \overset{n}{b} + \overset{n-1}{b} + \ldots + \overset{0}{b}, & B = \overset{l}{B} + \overset{l-1}{B} + \overset{l-2}{B} + \ldots + \overset{0}{B} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ F(du, dv) = \overset{l}{F}(du, dv) + \overset{l-1}{F}(du, dv) + \ldots + \overset{0}{F}(du, dv), \end{cases}$$

si riconosce facilmente che hanno luogo le seguenti proprietà.

1. La forma differenziale binaria $\overset{l}{F}(du, dv)$ e le sue derivate rispetto a du, dv, sino a quelle dell'ordine $m-1$ inclusivamente, diventano zero identicamente, se a du, dv si sostituiscano u, v.

2. Per la stessa sostituzione si annullano pure identicamente la forma differenziale binaria $\overset{l-1}{F}(du, dv)$ e le sue derivate degli ordini $1, 2, \ldots, m-2$.

3. Similmente si annullano $\overset{l-2}{F}$ e le sue derivate degli ordini $1, 2, \ldots, m-3$.

« E così di seguito sino alla $\overset{l-m+1}{F}$, che pure si annulla.

« Sarebbe bastato di enunciare queste proprietà per le derivate $(m-1)$esime di $\overset{l}{F}$, $(m-2)$esime di $\overset{l-1}{F}$, ecc.; giacchè per l'omogeneità le altre ne sono note conseguenze.

« Per riconoscere quelle della $\overset{l}{F}$, basta riflettere che questa porzione di F si ottiene pigliando nel determinante (3), come elementi, non le $a, b, c, \ldots$ ma soltanto i rispettivi loro gruppi dell'ordine n; così che si ha

$$(6)\qquad \overset{l}{F} = \begin{vmatrix} \overset{n}{a} & \overset{n}{b} & \overset{n}{c} & \ldots\ldots \\ 0 & \overset{n}{a} & \overset{n}{b} & \overset{n}{c} \ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \overset{n}{da} & \overset{n}{db} & \overset{n}{dc} & \ldots\ldots \\ 0 & \overset{n}{da} & \overset{n}{db} & \overset{n}{dc} \ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \end{vmatrix}.$$

Ora, siccome per la sostituzione di u e v a du e dv risultano

$$\overset{n}{da} = n\overset{n}{a}, \quad \overset{n}{db} = n\overset{n}{b}, \quad \overset{n}{dc} = n\overset{n}{c}, \ldots\ldots,$$

così in questo determinante le m righe inferiori, cioè quelle contenenti i differenziali, riusciranno identiche alle m superiori moltiplicate per n.

« La derivata di $\overset{l}{F}$ rapporto a du si può esprimere colla somma degli m determinanti che si ottengono dal (6) ponendovi ogni volta in una delle m righe inferiori le derivate dei rispettivi elementi rapporto a du, cioè $\frac{\partial \overset{n}{a}}{\partial u}$ invece di $\overset{n}{da}$, etc. E però,

Digitized by Google

sostituendo in questi determinanti u, v a du, dv, vi saranno ancora $m-1$ righe inferiori che diverranno eguali alle corrispondenti righe superiori moltiplicate per n.

« Altrettanto vale per la derivata di $\overset{l}{F}$ rispetto a dv. E poichè nei determinanti per le cui somme riescono espresse le derivate seconde, terze, . . . , $(m-1)$esime di $\overset{l}{F}$ rimangono rispettivamente ancora $m-2$, $m-3$, . . . , 2 , 1 righe inferiori formate coi differenziali, così anche tutte queste espressioni si annulleranno ponendo $n\overset{n}{a}$, $n\overset{n}{b}$, .. invece di $d\overset{n}{a}, d\overset{n}{b}$, ...

« Consideriamo $\overset{l-1}{F}$. Questa può esprimersi colla somma dei $2m$ determinanti che provengono dal (6) surrogandovi di volta in volta in una linea gli elementi $\overset{n}{a}, \overset{n}{b}$, . . . o $d\overset{n}{a}, d\overset{n}{b}$, . . . con i nuovi $\overset{n-1}{a}, \overset{n-1}{b}$, . . . o $d\overset{n-1}{a}, d\overset{n-1}{b}$, ... E però in ciascuno di questi determinanti resteranno ancora $m-1$ righe inferiori che diverranno identiche alle superiori per la sostituzione di u, v a du, dv. E le derivazioni, finchè in numero minore di $m-1$, lascieranno pur sempre qualche riga inferiore che, per la detta sostituzione, diverrà identica alla corrispondente superiore.

« Le stesse considerazioni valgono per $\overset{l-2}{F}, \ldots, \overset{l-m+1}{F}$.

§ 2.

« Ora vogliamo ricercare se le proprietà sopra enunciate continuino a sussistere anche quando l'equazione differenziale si riduca a grado minore del (4) testè considerato rispetto alle variabili. Una tale riduzione non può avvenire che per effetto della soppressione di un fattore razionale intero $\theta(u, v)$ comune a tutte le funzioni A, B, C, . . . , o, come caso relativamente assai più particolare, perchè riescano nulli tutti i singoli coefficienti dei termini dei gradi più alti nelle dette funzioni.

« Esaminiamo in prima il caso più generale. Sia

$$\varphi(du, dv) = \alpha du^m + \beta du^{m-1} dv + \gamma du^{m-2} dv^2 + \ldots = 0 \tag{7}$$

l'equazione differenziale ridotta. Avremo

$$A = \theta . \alpha, \quad B = \theta . \beta, \quad C = \theta . \gamma, . \ldots . \tag{8}$$

E significando con τ il grado di θ e ponendo $\lambda = l - \tau$, potremo scrivere queste relazioni come segue:

$$\overset{l}{A} + \overset{l-1}{A} + \ldots + \overset{0}{A} = (\overset{\tau}{\theta} + \overset{\tau-1}{\theta} + \ldots + \overset{0}{\theta})(\overset{\lambda}{\alpha} + \overset{\lambda-1}{\alpha} + \ldots + \overset{0}{\alpha}),$$

. . . . . .

donde

$$(9) \quad \left\{ \begin{array}{l|l|l} \overset{l}{A} = \overset{\tau}{\theta}\overset{\lambda}{\alpha} & \overset{l-1}{A} = \overset{\tau}{\theta}\overset{\lambda-1}{\alpha} + \overset{\tau-1}{\theta}\overset{\lambda}{\alpha} & \overset{l-2}{A} = \ldots \\ \overset{l}{B} = \overset{\tau}{\theta}\overset{\lambda}{\beta} & \overset{l-1}{B} = \overset{\tau}{\theta}\overset{\lambda-1}{\beta} + \overset{\tau-1}{\theta}\overset{\lambda}{\beta} & \overset{l-2}{B} = \ldots \\ \overset{l}{C} = \overset{\tau}{\theta}\overset{\lambda}{\gamma} & \overset{l-1}{C} = \overset{\tau}{\theta}\overset{\lambda-1}{\gamma} + \overset{\tau-1}{\theta}\overset{\lambda}{\gamma} & \overset{l-2}{C} = \ldots \\ \ldots\ldots & \ldots\ldots\ldots & \ldots\ldots \end{array} \right.$$

Digitized by Google

Ora, moltiplicando le relazioni della prima linea per du^m, quelle della seconda per $du^{m-1}\,dv$, ecc. e sommando, si otterranno dalle colonne prima, seconda, ecc. rispettivamente le

$$(10)\qquad \begin{cases} \overset{l}{\mathrm{F}}(du, dv) = \overset{\tau}{\theta}\,\overset{\lambda}{\varphi}(du, dv), \\ \overset{l-1}{\mathrm{F}}(du, dv) = \overset{\tau}{\theta}\,\overset{\lambda-1}{\varphi}(du, dv) + \overset{\tau-1}{\theta}\,\overset{\lambda}{\varphi}(du, dv), \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{cases}$$

E però, siccome i fattori $\overset{\tau}{\theta}, \overset{\tau-1}{\theta}, \ldots$ restano invariati sia derivando rispetto a du, dv, sia sostituendo a questi differenziali le variabili u, v; così è manifesto che le proprietà enunciate per

$$\overset{l}{\mathrm{F}}, \overset{l-1}{\mathrm{F}}, \ldots\ldots, \overset{l-m+1}{\mathrm{F}}$$

si trasmettono rispettivamente a

$$\overset{\lambda}{\varphi}, \overset{\lambda-1}{\varphi}, \ldots\ldots, \overset{\lambda-m+1}{\varphi}.$$

« Resta da esaminare il caso più particolare. Ma dapprima cercheremo quali condizioni devano verificarsi per le funzioni $a, b, c, \ldots\ldots$ della primitiva, affinchè un tale caso possa presentarsi; ricerca che d'altronde è fondamento di altre indagini importanti.

§ 3.

Affinchè il grado dell'equazione differenziale (3) scenda da l ad $l-1$, nel modo ora nominato, bisogna che riescano nulli identicamente i gruppi

$$\overset{l}{\mathrm{A}}, \overset{l}{\mathrm{B}}, \overset{l}{\mathrm{C}}, \ldots,$$

che sono i coefficienti della forma differenziale binaria $\overset{l}{\mathrm{F}}(du, dv)$. Ma le proprietà già dimostrate delle derivate $(m-1)$esime di questa forma, cioè le relazioni

$$\overset{l}{\mathrm{A}}u + \overset{l}{\mathrm{B}}v = 0, \quad \overset{l}{\mathrm{B}}u + \overset{l}{\mathrm{C}}v = 0, \ldots\ldots$$

mostrano che tutti questi gruppi sono nulli necessariamente se sia nullo uno fra essi. Il gruppo $\overset{l}{\mathrm{A}}$ sarebbe espresso dal determinante (6) surrogandovi i differenziali di $\overset{n}{a}, \overset{n}{b}, \overset{n}{c}\ldots$ colle derivate rispetto ad u. E però la condizione dell'annullamento di $\overset{l}{\mathrm{F}}$ si avrebbe eguagliando a zero questo determinante dopo tale sostituzione. Ma per l'omogeneità di $\overset{n}{a}, \overset{n}{b}, \overset{n}{c}, \ldots$ ciò vale lo stesso che eguagliare a zero il determinante (6) come sta scritto.

« Per ottenere la condizione finita tra $\overset{n}{a}, \overset{n}{b}, \overset{n}{c}, \ldots$ bisogna dunque integrare la equazione differenziale

Digitized by Google

$$(11) \qquad \begin{vmatrix} \overset{n}{a} & \overset{n}{b} & \overset{n}{c} & \dots & \dots \\ 0 & \overset{n}{a} & \overset{n}{b} & \overset{n}{c} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \overset{n}{da} & \overset{n}{db} & \overset{n}{dc} & \dots & \dots \\ 0 & \overset{n}{da} & \overset{n}{db} & \overset{n}{dc} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{vmatrix} = 0.$$

Ora, se si riflette all'origine dell'equazione (3), si fa manifesto che la (11) risulta dall'eliminazione della costante arbitraria Ω tra

$$(12) \qquad \overset{n}{f}(\Omega) = \overset{n}{a}\Omega^m + \overset{n}{b}\Omega^{m-1} + \overset{n}{c}\Omega^{m-2} + \dots = 0$$

e la differenziale immediata

$$\overset{n}{df}(\Omega) = \overset{n}{da}.\Omega^m + \overset{n}{db}\Omega^{m-1} + \overset{n}{dc}.\Omega^{m-2} + \dots = 0,$$

vale a dire che la (12) è primitiva generale della (11). Dunque nell'equazione differenziale (3) riusciranno nulli tutti i coefficienti dei termini di grado l in u, v ogniqualvolta, per un numero particolare Ω, sussista la relazione (12) fra i gruppi del più alto ordine nelle funzioni $a, b, c, \dots$.

« Però, non sempre la sola (12) darà tutte le primitive possibili della (11). Come d'ordinario, si otterrà un'equazione integrale della (12) anche nel risultante dell'eliminazione di Ω fra la (12) e la sua derivata rispetto ad Ω, cioè eguagliando a zero il discriminante della funzione (12) della lettera Ω. Indicando con g il discriminante della (1)

$$(13) \qquad g = \begin{vmatrix} ma & (m-1)b & (m-2)c & \dots & \dots \\ 0 & ma & (m-1)b & (m-2)c & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a & 2b & 3c & \dots & \dots \\ 0 & a & 2b & 3c & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{vmatrix},$$

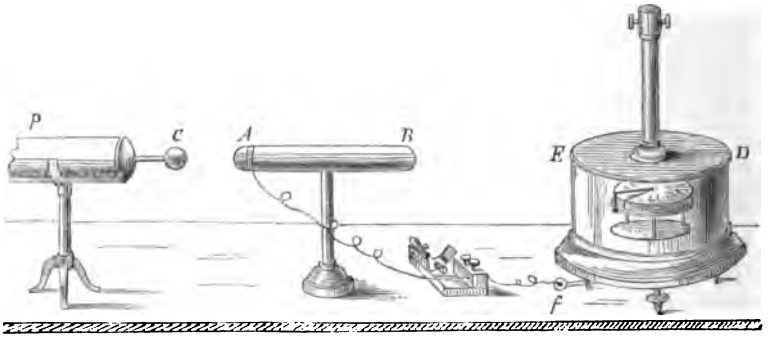
il discriminante della (12) sarà il gruppo di dimensione massima cioè $2(m-1)n$ esima in g; ed avremo, oltre della (12), come integrale della (11), però generalmente singolare, la equazione

$$(14) \qquad \overset{2(m-1)n}{g} = \begin{vmatrix} \overset{n}{ma} & (m-1)\overset{n}{b} & (m-2)\overset{n}{c} & \dots & \dots \\ 0 & \overset{n}{ma} & (m-1)\overset{n}{b} & (m-2)\overset{n}{c} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \overset{n}{a} & 2\overset{n}{b} & 3\overset{n}{c} & \dots & \dots \\ 0 & \overset{n}{a} & 2\overset{n}{b} & 3\overset{n}{c} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{vmatrix} = 0. »$$

Digitized by Google

Il Socio Volpicelli comunica una sperienza, eseguita per mezzo di un inducente costante, formato da una pila secca molto grande, la quale induce sopra un cilindro perfettamente isolato, comunicante coll'elettrometro bifilare del Palmieri.

La disposizione indicata (fig. 1) si compone dell'inducente *costante* C, formato da una pila secca C P molto grande, dell'indotto isolato A B, dell'elettrometro E D



quello del Palmieri, e di un filo metallico A F, il quale mette in comunicazione l'estremo A coll'indice dell'elettrometro. Con questo apparecchio, si dimostra *primieramente* che delle due indotte generate dalla induzione, una sola è quella che si manifesta, e si disperde, cioè la indotta di seconda specie; *secondariamente* che la indotta di prima specie resta immobile, accumulata in maggior copia sull'estremo A dell'indotto, il più prossimo all'induttore, senza poter condursi mediante il filo metallico A F fino all'indice dell'elettrometro; *in terzo luogo* con questo mezzo si prova la costanza della inducente; *in quarto luogo* da ultimo si dimostra, che la indotta di prima specie non si disperde menomamente quindi essa non ha tensione.

Tutto ciò si appalesa con ogni evidenza, sottoponendo il cilindro A B conduttore isolato, all'induzione di un polo C della pila secca, ed avverrà quanto siegue: 1°. Subito, all'elettrometro si manifesterà la omonima della inducente, vale a dire la indotta di seconda specie, facendo l'indice dell'istromento un certo angolo, il quale andrà gradatamente diminuendo, fino a che dopo un certo tempo si annullerà, per la continua dispersione di questa indotta. 2°. Allora sul cilindro resterà soltanto la indotta di prima specie, che si troverà presso l'estremo A del medesimo il più vicino all'induttore. Inoltre congiungendo, non già l'estremo B il più lontano del cilindro, ma bensì quello A il più vicino all'inducente stesso coll'elettrometro, l'indice di questo non mostrerà deviazione alcuna, benchè la indotta medesima si trovi in gran copia su quell'estremo A. Questo fatto mostra nel tempo stesso, che la indotta di prima specie non si comunica punto, benchè trovisi sopra un cilindro C B conduttore, perchè trattenuta dalla inducente, la quale gli ha dissimulato la facoltà di comunicarsi. 3°. Insieme il fatto stesso mostra la costanza dell'induttore, giacchè se la induzione di questo variasse per poco, subito si vedrebbe, mediante l'indice dell'elettrometro, una parte dell'indotta di prima specie liberata. Da ultimo rinnovando la induzione sul cilindro A B, prima posto nello stato neutrale, ma isolato, si tolga dal medesimo la omonima della inducente, quindi si faccia comunicare coll'indice dell'elettrometro E D l'indotto A B nell'isolamento, poscia si sopprima la induzione, misurando la quantità della indotta di prima specie generata nel cilindro stesso. Ridotto di nuovo

Digitized by Google

il cilindro allo stato neutrale, si ponga sotto la induzione stessa, ed alla stessa distanza di prima dalla inducente, si tolga da esso di nuovo la indotta di seconda specie, lasciandolo *lungamente* sotto la medesima influenza, e si misuri di nuovo la quantità della indotta di prima specie.

Il cilindro A B, armato di punte, o no in qualunque sua parte, sempre la quantità della indotta indicata, cioè di prima specie, si troverà la stessa; e ciò viene ad evidenza dimostrato dalla graduazione dell'elettrometro del Palmieri. Questo fatto conferma, che non è punto dissipata col tempo la indotta di prima specie, la quale perciò non possiede tensione.

Dobbiamo qui avvertire, che tutti quei corpi, dai quali è circondato l'induttore al principio delle sperienze, debbono restarvi alla stessa distanza da esso, per tutta la durata delle sperienze, giacchè accostando, od allontanando dall'induttore uno di questi corpi, varia sul cilindro A B indotto la influenza. Questa osservazione si riconosce della più grande importanza nelle attuali ricerche, come pure in tutte le altre che si riferiscono alla elettrostatica induzione.

È osservabile che il Melloni prima di morire, lo che avvenne il 15 di agosto del 1854, concepì l'idea di un elettroscopio sensibilissimo, graduato, ed agente per induzione (1). Questo istrumento fu poi grandemente perfezionato dal ch. Palmieri, ed è perciò giusto, che porti anche il suo nome. Noi troviamo utile assai questo istrumento per le ricerche, onde giustificare la teorica del Melloni sulla elettrostatica induzione. Quindi è che Melloni poco prima di morire, ha fornito la scienza elettrostatica, non solo di una nuova teorica sulla influenza, ma pure l'ha fornita di un elettrometro, assai migliorato in seguito dal Palmieri, col quale si dimostra la verità della teorica stessa (2).

Il Socio Volpicelli, nel presentare la prima sua Memoria sulla teorica del condensatore di Volta, osserva che, come lo studio della combustione, fece sempre più progredire la chimica razionale; similmente lo studio del condensatore indicato, fece e farà sempre più progredire ogni ramo della elettrica dottrina. Infatti l'analisi chimica qualitativa molti progressi ottenne dallo studio della combustione, specialmente per mezzo dello spettroscopio, che fece riconoscere la esistenza di molte sostanze, tanto nei corpi terrestri, quanto nei celesti. Similmente le ricerche sullo svolgimento della elettricità, sulla natura, sulla misura, e sulle proprietà delle cariche elettriche, ricevettero dallo studio del condensatore di Volta molto incremento. Per tale indicata *correlazione* di progresso scientifico, il nostro Socio Volpicelli presenta una sua prima Memoria sulla teorica del condensatore di Volta, dando gli opinamenti dei diversi autori sulla medesima, dando la origine delle formule che in sostanza furono a questo prezioso istrumento attribuite da Æpinus pel primo nel 1759, e poi meglio sviluppate da Biot. Finalmente il nominato collega comunica modificate quelle formule che i fisici adottano comunemente per misurare gli effetti elettrici del condensatore.

(1) Vedi Memorie della R. Accademia delle scienze di Napoli, Vol. I, dal 1852-54, pag, 336, lin. 8 salendo.

(2) L'elettroscopio del Melloni fu presentato alla R. Accademia delle scienze di Napoli dal Socio Nobile Antonio, nella tornata del 25 di agosto del 1854.

Digitized by Google

Questa modificazione consiste nel sostituire nelle formule in proposito, al rapporto elettrostatico quadrato m^2, lo stesso rapporto elettrostatico m, però solo alla prima potenza. Da ultimo l'autore presenta tre serie di sperienze, dalle quali viene confermata così fatta modificazione.

Il Socio Betocchi presenta *i diagrammi delle altezze mensili massime, medie e minime del livello del Tevere al mezzodì misurate all'idrometro di Ripetta nel cinquantennio dal gennaro* 1822 *a tutto il* 31 *dicembre* 1871, intorno ai quali dà alcune notizie colle seguenti parole.

« Riserbandomi di presentare nella prossima adunanza un mio studio statistico-idrologico del Tevere nel cinquantennio dal 1 gennaio 1822 a tutto il 31 dicembre 1871, mi permetto di darne fin da oggi un cenno e di presentare alcuni diagrammi che ne sono conseguenza.

« Dirò pertanto come raccolte le originali osservazioni idrometriche quotidiane delle altezze del Tevere, misurate all' idrometro di Ripetta dal primo dì che furono istituite fino al dì d'oggi, ne ho estratte quelle relative al cinquantennio suddetto. Ho diviso questo periodo in decennî e per ciaschedun decennio ho addizionate le altezze dei giorni omonimi, e ne ho dedotte le rispettive medie. Ho quindi compilate le effemeridi delle altezze medie di ciascun periodo decennale, alle quali ho contraposta la serie delle rispettive altezze massime e minime dei giorni omonimi dei periodi rispettivi. Rappresentate graficamente queste effemeridi medie ne ho ottenuti cinque diagrammi che mi riservo di presentare all' Accademia, siccome ho già detto, nella prossima adunanza.

« Da queste stesse effemeridi medie decennali ne ho dedotte quelle del ventennio dal 1822 a tutto il 1841, del trentennio fino a tutto il 1851, del quarantennio fino a tutto il 1861, e finalmente l'effemeride media generale dell' intero cinquantennio.

« Ho quindi compilate le statistiche delle altezze massime, medie e minime mensili ed annue di ciascun decennio, e quella dell'intero cinquantennio. E queste appunto sono quelle di cui mi permetto fin da oggi di presentare i risultati numerici ed i diagrammi.

« Risulta pertanto da queste statistiche come l'altezza massima cui alle ore 12 meridiane è giunto il livello delle acque del Tevere all' idrometro di Ripetta:

nel 1° decennio fu di metri 13.95: nel 2° decennio fu di metri 14.20:
nel 3° decennio fu di metri 16.25: nel 4° decennio fu di metri 14.79:
nel 5° decennio fu di metri 17.01:

Donde risulta che nell' intero cinquantennio la massima altezza segnata a mezzodì dal livello delle acque del Tevere all' idrometro di Ripetta fu di metri 17.01, circostanza che, ciascun sa, ebbe luogo il dì 28 dicembre 1870.

Risulta del pari come l'altezza minima cui discese il livello del Tevere:

nel 1° decennio fu di metri 5.42: nel 2° decennio fu di metri 5.34:
nel 3° decennio fu di metri 5.36: nel 4° decennio fu di metri 5.67:
nel 5° decennio fu di metri 5.49:

Donde si deduce che la minima altezza cui discesero le acque suddette fu di metri 5. 34, e si verificò più volte nel 2° decennio e precisamente nei mesi di gennaro,

Digitized by Google

luglio, agosto, settembre, ottobre e dicembre, scostandone di solo un centimetro in più la minima altezza verificatasi nel novembre dello stesso anno.

Risulta finalmente che le altezze medie di ciascun periodo decennale furono le seguenti, e cioè:

nel 1° decennio fu di metri 6.399: nel 2° decennio fu di metri 6.507:
nel 3° decennio fu di metri 6.810: nel 4° decennio fu di metri 7.041:
nel 5° decennio fu di metri 6.720:

Donde la media generale dell'intero cinquantennio risulta di metri 6.69 dalla quale si discostano maggiormente, in meno quella del 1°, ed in più quelle del 4° decennio, mentre la media del 5° decennio vi concorda quasi esattamente.

La Classe adunatasi all'una pomeridiana si sciolse dopo tre ore di seduta.

Digitized by Google

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 20 maggio 1877.

Presidenza del C.° T. Mamiani.

Socî presenti: Amari, Berti, Betocchi, Carutti, Cremona, Fabretti, Ferri, Fiorelli, Geffroy, Helbig, Henzen, Luzzatti, Maggiorani, Messedaglia, Minghetti, ed il Socio corrispondente Ciampi.

1. Affari diversi.

Il Segretario Carutti dà lettura del verbale della seduta precedente, che viene approvato. Presenta quindi i libri pervenuti all'Accademia fra i quali *M. Tullii Ciceronis epistolarum ad T. Pomponium Atticum libri XVI,* annotati e illustrati dal Socio straniero Boot; la *Grammatica sanscrita* e altri scritti filologici del Socio G. Flechia, l'*Essai sur les formes de Gouvernement dans les Sociétés modernes* del Socio corrispondente Emilio Laveley, e la rivista bimestrale, *La filosofia delle scuole italiane,* insieme col *Compendio e sintesi della propria filosofia,* del Presidente Mamiani.

Dà comunicazione della lettera del signor L. Pigorini, e legge le seguenti dei signori Emilio Laveley, Enrico Narducci e Manuel Colmeiro, colle quali ringraziano della loro nomina a Socî corrispondenti della R. Accademia dei Lincei.

QUINTINIO SELLAE Lynceorum principi, Viro Clarissimo,
Aemilius De Laveleye S. P. D.

Litteras tuas, V. Cl., quibus me in celeberrimam Lynceorum Academiam adscriptum esse nuntiasti, gratissimo animo accepi. Summum enim honorem esse duco tot hominibus ingenio scientiaque praeclaris annumerari, nec minus jucundum est cum illa gente societate conjungi, quae et antiquis temporibus humanitatem propagavit et nunc, republica melius constituta, ad omnes bonas artes incredibili ardori incumbit.

Facere igitur non possum, quin tibi Academiae Presidi ornatissimo et Sodalibus optatissimis maximas gratias agam, simulque affirmem me omne semper studium esse collaturum, ut novo titulo non indignus videar.

Vale, V. Cl., mihique favere perge.

Scriptum Leodii a. d. v Idibus Aprilis MDCCCLXXVII.

All'Inclita Accademia dei Lincei. Roma.

Assente da Monaco nelle vacanze di Pasqua, vengo soltanto adesso ad esprimere i miei sentimenti di profonda gratitudine per l'alto onore, che l'Inclita Accademia de' Lincei ha voluto conferirmi, nominandomi suo Socio Corrispondente. Se durante il mio lungo soggiorno a Roma si era non l'ultimo de' miei doveri di coltivar le relazioni scientifiche tra l'Italia e la Germania, e se non mi mancava la cooperazione di amici italiani nella Roma d'allora, ora questa nomina mi deve esser doppiamente grata, come un legame che mi unisce alla Roma scientifica di oggi. Lavori di lunga lena per ora mi tengono lontano dalla città eterna che già mi era una seconda patria. Ma quando

Digitized by Google

mi sarà dato di rivederla, mi sarà un particolar pregio di poter intervenire alle adunanze e di prendere anche una parte attiva ai lavori dell'Accademia.

Raccomandandomi alla benevolenza de' nuovi miei colleghi ho l'onore di segnarmi

Monaco di Baviera, li 6 Maggio 1877.

prof. ENRICO BRUNN

Chiarissimo Signor Presidente,

Era certamente superiore ad ogni mia speranza l'insigne onore che mi fa la Reale Accademia de' Lincei, coll'ascrivermi fra i suoi Socii Corrispondenti; onore cui non sono certamente adeguati i miei tenui lavori, ma che io interpreto come benevolo incoraggiamento a proseguirli con alacrità maggiore, e come compenso larghissimo al buon volere, che mai non mi fece difetto. Nè mi disanima il trovarmi in mezzo a colleghi, che tanto mi avanzano per esperienza e per ingegno, quando io consideri che qui, su questa gloriosa vetta del Campidoglio, si spiega sicuro e rispettato il vessillo d'Italia. La memoria delle virtù e delle forti imprese che qui lo condussero saprà infondermi lena a collaborare coi miei illustri colleghi allo splendore della nostra Accademia.

Ringrazio intanto Lei, chiarissimo signor Presidente della onorevolissima nomina, e La prego a rendersi interprete di questi miei sentimenti e propositi presso l'Accademia stessa.

Con rispettosa stima ho l'onore di profferirmi

della S. V. Chma

Devmo Obbmo ENRICO NARDUCCI.

Señor Presidente:

Hé recibido la carta que os habeis dignado escribirme, así como los Estatutos, los Actos y el Diploma de socio correspondiente de la Real Academia de los Linceos, de tan antiqua y gloriosa historia.

Acepto con suma gratitud el no merecido honor que la ilustre Academia me hà conferido en su sesion del 18 de febrero último, al elegirme por auxiliar de sur útiles tareas, en cuanto se refieren al cultivo de las ciencias políticas y sociales, objeto constante de mis estudios y vigilias.

No hallo modo mejor de manifestar mi reconocimiento á esa docta corporacion, que ofrecerle el tributo de mis afanes y desvelos en las obras siguientes:

« Historia de la economia política en España: 2 tom. 8° mayor.

« Curso de derecho político segun la historia de los reynos de Leon y Castilla: 1 tom. 8° mayor.

« Derecho administrativo español: 2 tom. 8° mayor.

Abrigo la esperanza de que estos libros, sino por su mérito, por la buena voluntad del autor, serán bien recibidos y destinados á enriquecer la Biblioteca de la Academia.

Cuidaré de enviarlos por conducto del R. Ministro plenipotenciario de España cerca del Gobierno de S. M. el Rey de Italia. Acaso no podrán ir todos á la vez, sino distribuidos en dos estafetas; y de cualquier modo que sea, estimaré al aviso de haber llegado á su destino.

Será muy grato para mi contribuir, en cuanto está de mi parte, á facilitar el comercio intelectual entre dos pueblos que tienen un mismo orígen en la raza latina, intereses comunes y estrecho parentesco por sus intimas relaciones durante muchros siglos.

Os ruego, Sor Presidente, que seais el intérprete de mis cordiales sentimientos para con la Academia, y acepteis el testimonio de mi distinguida consideracion y respeto.

Madrid 10 de mayo de 1877.

MANUEL COLMEIRO.

Il SEGRETARIO presenta da ultimo il programma bandito dall'Accademia Neerlandese sopra il concorso al premio Hoeufftiano di poesia latina per l'anno 1877, e nel quale più d'una volta gli italiani furono vincitori. I manoscritti debbono pervenire ad Amsterdam innanzi al 1° di gennaio 1878.

Il Socio FABRETTI presenta un fascicolo degli Atti della Società di archeologia e belle arti di Torino, ed il *Corso di Geodesia* del sig. G. B. DADDI, capitano del Genio.

Digitized by Google

Il socio AMARI presenta una pubblicazione del socio MASSARANI, sopra *Eugenio Camerini, i suoi studî e i suoi tempi.* Comunica quindi i saluti e gli auguri inviati alla Classe dal Socio ERNESTO RENAN.

Il PRESIDENTE partecipa le seguenti elezioni di un Socio nazionale, e di corrispondenti nazionali e stranieri nella Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Elezione di un Socio nazionale.

Fu iniziata il 16 aprile con circolare del Presidente, che invitava i Socî a proporre la terna, a forma dell'articolo 12 dello Statuto dell'Accademia. Con circolare del 1° maggio successivo erano i Socî invitati ad optare sulla terna per la elezione definitiva.

Riuscì eletto il Conte FEDERIGO SCLOPIS con 19 voti sopra 19 votanti per la formazione della terna, e con 21 voti sopra 24 votanti per la elezione definitiva. Questa nomina fu approvata da S. M. con decreto di oggi stesso, 20 maggio.

Elezione di tre Socî corrispondenti nazionali, e tre stranieri.

Fu iniziata il 16 aprile con circolare del Presidente, in conformità dell'articolo 13 dello Statuto. Riuscirono eletti,

per la filologia archeologia e storia,

Corrispondenti nazionali:

PIGORINI LUIGI, Roma, con 19 voti sopra 19 votanti:

NARDUCCI ENRICO, con 18 voti sopra 19 votanti;

Corrispondente straniero:

BANCROFT GIORGIO, Washington, con 19 voti sopra 19 votanti;

e per le scienze sociali e politiche;

Corrispondente nazionale:

BOTTA VINCENZO, New-York, con 19 voti sopra 19 votanti;

Corrispondenti stranieri:

DAVID AMES WELLS, New-York, con 19 voti sopra 19 votanti;

DI JHERING RODOLFO, Gottinga, con 14 voti sopra 19 votanti.

Queste elezioni furono proclamate dal Presidente con circolare del 1° maggio.

Il PRESIDENTE annunzia in seguito che la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali ha eletto i signori FRANCESCO BOLL e GABRIELE AUGUSTO DAUBRÉE a Socî corrispondenti stranieri per le scienze naturali.

Da ultimo presenta gli estratti delle Memorie pubblicate dall'ultima seduta a tutt'oggi.

2. Comunicazioni e letture.

Il Socio L. LUZZATTI legge la seguente Nota *Su alcuni disegni di riforme amministrative nelle Contee inglesi.*

« Il fondamento storico e politico del governo locale nell'Inghilterra è l'istituzione dei giudici di pace nelle Contee. Come si sa, non sono elettivi; si designano dalla Corona; sono revocabili, ma di fatto inamovibili; reggono la contea e la giustizia.

« Riuniscono le attribuzioni amministrative e giudiziarie, che nei paesi latini ritengonsi razionalmente divise; stanziano le imposte e spendono il publico denaro. I contribuenti delle Contee inglesi non hanno la facoltà, conceduta persino ai contribuenti dei minori comuni d'Italia, di eleggere i loro amministratori e i loro tassatori. E il governo

Digitized by Google

locale è fiorito sinora malgrado tre grandi offese inflitte ai principî ideali del diritto publico: *la confusione del potere amministrativo col giudiziario; la eliminazione dei contribuenti dal governo della Contea; l'investitura diretta e a vita per parte della Corona dei giudici-amministratori* (1). Intorno a questo ordinamento si sono scritti moltissimi volumi; parecchi publicisti ne tessono i più splendidi elogi; e v'è persino chi ha osato asserire che la prosperità delle Contee piglia modo da queste *felici anomalie* di diritto amministrativo. Anche di recente un forte pensatore italiano, Silvio Spaventa, diceva in tuono di ammirazione: « In Inghilterra, paese unitario e « monarchico, predomina invece il principio della nomina regia negli amministra- « tori locali. L'amministrazione locale è concepita e trattata come una giurisdizione; « e nella monarchia ogni giurisdizione emana dal Re ».

« Io vorrei esporre brevemente lo stato reale di questo istituto, il quale *in principio è già stato abolito o indebolito da una recente deliberazione della Camera dei Comuni*, mentre nel continente continua a eccitare così vive ammirazioni. La istituzione dei giudici di pace è *organica* e *storica*, come tutte le grandi istituzioni publiche inglesi; cioè crebbe per *evoluzione spontanea* e non per innesti artificiali. Da ciò il vigore che ha esplicato e l'utilità reale che ha prodotto. Ma in questi ultimi anni le idee francesi democratiche penetrarono in Inghilterra, segnatamente dopo il 1830; alle istituzioni storiche si contrapposero quelle ideali, elaborate dalla scienza costituzionale e amministrativa. È un progresso o un danno? Non oso affrontare il problema formidabile. Pare un ordine fatale di cose; malgrado che l'esperienza attesti a favore delle istituzioni locali, storiche, suffragate dalla tradizione, le quali sono più sostanziali ed efficaci di quelle imaginate d'improvviso dagli scienziati e dagli uomini di Stato.

« Comunque si apprezzi questo punto delicato, non vi è dubbio che negli ultimi decennî è sorto in Inghilterra un grido elettorale a favore dei Comitati elettivi nelle Contee in materia di amministrazione e di finanza *(County financial Boards)*. Si insinuava il dubbio che i magistrati gratuiti e senza responsabilità spendessero allegramente il denaro dei contribuenti, ai quali non era dato alcun potere di freno o di riscontro. Si diceva nelle publiche adunanze ch'essi erigevano prigioni splendide come le pagode cinesi, case di lavoro che pareano castelli baronali, uffici publici che aveano l'aspetto di monumenti. E gli iniziatori dell'agitazione confidavano che queste accuse traessero una apparenza di certezza dalla credulità dei contribuenti spogliati della gestione del loro denaro. Ma qui appare il lato nobile, sodo, vigoroso del carattere inglese. I contribuenti delle Contee seppero resistere a quelle insinuazioni; esaminarono le cose nella loro realtà e notarono che i giudici di pace amministravano con grandissima cura il publico denaro. Le inchieste aggiunsero splendore alla loro austerità. E perchè i tribuni delle Contee non ristavano dalla accusa di prodigalità, si fecero studî e ricerche comparate. Dai quali si trae che i municipî, i borghi elettivi spendono il denaro dei contribuenti con minor parsimonia delle Contee amministrate dai giudici di pace; gli uni dal suffragio elettorale non traggono quel senso dell'economia, che gli altri derivano *dalla responsabilità della loro indipendenza dai contribuenti*. È provato

(1) La nomina a vita è la piú generale

Digitized by Google

che i giudici di pace, in argomento di gestione sobria, economa e sagace, tengono felicemente il paragone colle amministrazioni elettive dell' Inghilterra e degli altri paesi civili. Questo pregio deriva dalle austere virtù delle classi dirigenti, *ricche* e *disinteressate*, e dall'indole delle leggi. Le quali sono minute e precise; onde succede che l'80 per 100 della spesa è imposta e determinata dalla legge e solo il 20 per 100 comporta una certa libertà. A mo' d'esempio, nella Contea North Riding del Yorckshire su 28,000 lire sterline di spesa annua, 3000 soltanto sono libere, cioè non vincolate dalla legge. Ed è quasi *unanime* il consentimento fra gli uomini di Stato e i contribuenti delle Contee, che i Comitati elettivi saranno più spenderecci e generosi dei giudici di pace istituiti dalla Corona. Ma se dall'aspetto finanziario il mutamento peggiorerebbe l'amministrazione, perchè si desidera mutare? Le ragioni sono molteplici e d'indole diversa; giova accennarle sobriamente. I contribuenti delle Contee governati dalla aristocrazia fondiaria si sentono meno liberi dei contribuenti delle città, i quali si eleggono i loro amministratori. Sono forse più felici, pagano meno; ma nelle società moderne i vincoli di patronato si vanno rilassando e sciogliendo gradatamente. E si cominciano a sciogliere persino nell' Inghilterra, dove coll'aristocrazia fondiaria si trasmette per eredità anche la tradizione privilegiata del provido governo. A questa ragione d' indole generale se ne aggiunge un'altra, che è veramente amministrativa, poco o male osservata. Nel territorio della Contea mano mano che si svolgono nuovi servizî, nuove attribuzioni, il Governo centrale rinvigorisce la sua azione. Non ha davanti a se un'autorità elettiva, ma un'autorità regia; e la necessità delle cose, lo spirito di cautela lo spingono a condividere il potere locale coi giudici di pace. I giudici di pace sono affollati di ufficî nuovi in ragione dei crescenti bisogni della civiltà e non reggono alla fatica, dovendo anche attendere alle funzioni giudiziali. E spesso succede che i nuovi servizî locali si affidino ad autorità elettive meno competenti dei giudici; ma legittimate dal battesimo elettorale. I Comitati elettivi delle contee sorgono da queste ragioni principali; tutti consentono che saranno più costosi ed il signor Stansfeld, già Presidente del Governo locale sotto l' amministrazione del Gladstone, ha riconosciuto che si domandano « non già « per ragioni di finanza, ma nell'interesse di un'amministrazione locale più efficace e « del dicentramento ». Si spenderà di più sicuramente; ma i servigi si esplicheranno con maggior larghezza e il Governo centrale avrà minori occasioni e ragioni di ingerirsi, posto di fronte alle robuste autorità elettive delle contee. E sia detto di passaggio, il Presidente del Comitato del Governo locale accenna a divenire ogni dì più un vero e proprio Ministro dell' Interno, a uso francese e italiano, con attribuzioni vaste e prepotenti. A mo' d' esempio, si è letto nel *Times* (10 marzo 1877), che un *Board of Guardians* non ha potuto votare la spesa di una sovrana per publicare in forma tascabile la nuova legge sulla educazione popolare; e il Ministero non ha potuto o voluto concedergli la facoltà della minima spesa. A tale si è giunti!

« È consuetudine in Italia di chiedere sull'esempio inglese la separazione assoluta delle entrate e delle spese fra i Corpi locali e il Governo centrale. All'incontro si fa sempre maggiore la tendenza nell'Inghilterra di sovvenire col bilancio imperiale le spese locali. A mo' d'esempio, il Governo rifonde la spesa pei maniaci a 600 Corpi locali e ora insieme ai Corpi locali parteciperà alla spesa delle prigioni, a quella della

Digitized by Google

stima della proprietà ecc. ecc. Le cose e i sistemi inglesi pajono semplici agli osservatori superficiali; ma sono complicati, come tutti gli organismi che si svolgono colla *legge della continuità della vita.*

« E ora gioverà indicare l'indole delle riforme, le quali si propongono nel governo delle contee. S' inspirano a equanime prudenza e a delicato rispetto delle tradizioni. Gli Inglesi anche innovando si guardano dal distruggere violentemente; essi sostituiscono la *evoluzione*, che è la legge degli organismi sani, alla *rivoluzione*, che è il sintomo patologico degli organismi incompiuti o viziosi.

« Il concetto fondamentale della riforma è nella separazione degli affari giudiziarî dagli amministrativi. L'amministrazione della giustizia e la cura dell' ordine publico spetterebbero ancora ai giudici di pace, gratuiti, istituiti dalla Corona; le altre attribuzioni amministrative e locali si affiderebbero a un Comitato della Contea eletto dai contribuenti. Nessuno, si badi bene, à proposto di abolire l' ufficio dei giudici di pace, e tutti ammettono che sarebbe una publica sventura se alle *Quarter sessions e ai magistrati gratuiti scelti fra le classi dirigenti si sostituissero i magistrati stipendiati.* Al Comitato elettivo delle Contee si darebbe la cura del servigio dei pazzi, della igiene, della valutazione della proprietà, delle registrazioni civili e delle imposte. E a poco a poco intorno ad esso si ricostituirebbero i servigi amministrativi di varia foggia oggi sparpagliati fra diverse autorità elettive.

« Gli scrittori di cose sociali s'impromettono particolari benefizî da questo riordinamento. Il primo è che alcuni servigi, i quali non si disimpegnano bene da *unità amministrative* troppo piccole, *molecolari*, potrebbero affidarsi alla Contee traenti l' autorità dal potere elettorale. E in tale guisa si aggiunge che si potrebbero moderare le crescenti inframmettenze del potere centrale. Laonde da una parte i nuovi *County Boards* scemerebbero la vita ai corpi elettivi minori; dall' altra diminuirebbero le facoltà del Governo centrale. Ma nessuno si dissimula che il nuovo ordinamento sarà più macchinoso dell' attuale e crescerà *la burocrazia locale salariata.*

« Tali progetti sono ancora allo stadio rudimentale, in abozzo, e anche fra coloro, e *pajono i più,* che sono risoluti a dividere la competenza amministrativa dalla giudiziale, predominano i *criterî* e i *temperamenti medî.* Alla Camera dei Comuni è stata accolta con favore la seguente idea di un deputato autorevole (il sig, Read). Non si passi di un solo fiato dal sistema attuale di irresponsabilità a quello elettivo. E i nuovi Comitati di Contea, se devono sorgere, si compongano per un terzo dai giudici di pace designati nelle loro ordinarie riunioni (*Quarter sessions*), e per due terzi dai *Boards of Guardians,* a elezioni di doppio grado. Il Sig. Read à notato che « probabilmente anche i *Boards of Guardians* eleggerebbero dei magistrati, ed ei ne sarebbe lieto, combattendo le funzioni amministrative dei magistrati, non già perchè sono magistrati, ma perchè non sono eletti dai contribuenti ». Nè, come si è detto, *le Quarter sessions,* cioè le adunanze rituali dei magistrati rimarrebbero spoglie di potere e di onore. Avrebbero intera l' amministrazione della giustizia e della polizia; e alcuni vorrebbero lasciare a loro anche i pesi e le misure, le licenze, la designazione del medico analista per l' esame delle sostanze alimentari ecc. ecc.

« Come appare da questi brevi cenni si tratta di trasformare e non di spegnere una istituzione, la quale à dimostrato che, sotto l' impero di alcune forze morali

Digitized by Google

e sociali coltivate da un' aristocrazia altera, ricca, patriottica i servizî amministrativi possono procedere egregiamente e probamente anche sottratti alla fonte elettorale. Sono luminosi esempî *eccezionali,* che l' Inghilterra addita e hanno la loro spiegazione nella storia e nella razza. Non vi è dubbio che incomincia ora anche colà il movimento democratico inevitabile nelle società moderne, e fra breve il giudice di pace, qual' è tratteggiato dagli scrittori di diritto amministrativo, sarà un ricordo storico. Non si potrebbe presagire se le classi agricole saranno più contente dopo coteste riforme; ma se le desiderano veramente, le otterranno. E il solido buon senso inglese opererà la evoluzione a grado a grado, sperimentalmente, seguendo le traccie della politica nazionale, che è *baconiana* come la sua filosofia.

« Vi sono due specie di *self-governement;* quello ad uso inglese o a foggia democratica. Gli Inglesi col *self-governement* locale intendono il governo di una Comunità affidato e commisurato alla ricchezza e alla esperienza. All' incontro la democrazia lo vuol commisurare soltanto al numero. Sinora in Inghilterra l'aristocrazia agricola à condotto il governo delle campagne; la borghesia commerciale e industriale quello delle città. E gli elementi meno antichi e meno agiati che ora si agitano *gravitando verso il potere* otterranno la facoltà di esercitare la loro azione e di imprimere l'impulso della loro energia, ma non in modo preponderante. Usufruire a fine di publico bene tutte le forze vive, lasciandone la *suprema coordinazione* alle classi dirigenti le quali hanno più interesse e competenza nel retto andamento della publica cosa: questo è il principio che à salvato sinora l' Inghilterra dai commovimenti sociali e forse la salverà anche nell' avvenire ».

Per incarico dell'autore il Socio CARUTTI legge *Alcuni cenni storici sulla cittadinanza romana* del Socio corrispondente F. GREGOROVIUS.

L'autore volle aggiungere questo discorso come appendice alla sua *Storia della città di Roma nel medio evo*, trattando un argomento per così dire nuovo, ma che intimamente vi si attiene. Il *Gregorovius* essendo stato nell'anno scorso fatto cittadino romano, e desiderando di conoscere i suoi antecessori tra gli stranieri privilegiati di questa insigne onoranza, esaminò gli Atti municipali conservati ancora nell'Archivio Capitolino, e ciò facendo, gli nacque l'idea di stendere una piccola monografia in proposito.

Ricercando i più antichi esempî delle cosidette *Litterae civilitatis* conferite dal Municipio romano a uomini forestieri, egli innanzi tutto ha cercato di mostrare quali fossero le prime traccie visibili della cittadinanza romana nelle epoche della città anteriori alla ricostituzione del Comune romano, avvenuta nell'anno 1143. Di poi prese a comporre la serie cronologica di tali privilegi, dei quali non rinvenne esempio anteriore alla cittadinanza conceduta a Francesco Petrarca.

I registri capitolini, così ci afferma l'autore, sono difettosi per modo, che non gli è riuscito rintracciare nemmeno una sola *littera civilitatis* del secolo XIV, e soltanto pochissime del secolo seguente. Però nel cinquecento havvi gran copia sia di privilegi documentati, sia di notizie esattissime intorno alla creazione di cittadini romani, notizie che si trovano ufficialmente registrate in diversi volumi dell'Archivio

Digitized by Google

Capitolino, nei quali dagli scrivani comunali venne scritto il sunto delle deliberazioni in proposito fatte dal Consiglio municipale.

Essendo poi quel secolo assai memorando per causa del rinascimento e dello sviluppo che aveano preso le lettere e le arti, e non meno memorabile per l'indirizzo dato in Roma ed in Italia alle cose ecclesiastiche e politiche, la istoria della cittadinanza romana è quasi specchio, in cui si riflette l'indole di quel tempo grandioso. Quindi l'autore ha recato un elenco non iscarso di personaggi notissimi nella storia della cultura, della chiesa e della politica, stendendosi più o meno sulle loro gesta.

Vi figurano, a canto di celebri uomini italiani, pur alcuni stranieri, massimamente di nazione tedesca.

Era mente dell'autore di continuare la serie cronologica dei privilegiati eziandio oltre il secolo XVI, ma si è dovuto per ora fermare lì, non solo perchè i tempi più recenti gli hanno offerto interesse molto minore, ma segnatamente perchè i registri di cittadinanza, da quel secolo in poi, non vanno che a sbalzi, essendosene disgraziatamente perduta la maggior parte.

Il Socio Helbig comunica alcune osservazioni sopra il *Commercio dell'ambra*. In primo luogo egli si oppose all'opinione del Capellini, che cioè l'ambra trovata a Villanova e Marzabotto possa essere di provenienza italica. Erodoto che visse qualche tempo a Thurii nell'Italia, e la cui età era contemporanea con una parte dello sviluppo etrusco ch'aveva luogo a Marzabotto, non sa nulla di ambra che si trovasse nell'Italia, ma espressamente dichiara che tanto l'ambra, quanto lo stagno perveniva ai Greci dall'estremo Oceano. Un giudizio analogo si trova presso Diodoro, il quale estrasse il rispettivo capitolo (V 23) dal Siceliota Timeo, mentre Timeo dal suo canto comunicò le notizie che sopra l'ambra erano state pubblicate dal Massaliota Pytheas. L'ambra fossile italica è menzionata soltanto da Teofrasto (*de Lapid.* § 29). Ma, siccome egli dice esplicitamente che essa nella Liguria si trova soltanto scarsamente ed in pochi siti, così si vede, che anche all'epoca di Teofrasto l'ambra italica non poteva aver importanza commerciale o industriale.

Dopo di che l'autore si studiò a provare che l'ambra nei paesi classici fu importata non soltanto dalla costa del mare del Nord, ma anche da quella baltica. Gli antichi Prussiani denominavano l'oro *ausis*, i Lituani *auksas*, le quali parole fuor di dubbio sono identiche col latino *ausum*, come anticamente si pronunciava invece di *aurum*. E l'articolo, per cagione del quale in quell'epoca antichissima l'oro dall'Italia passò alle popolazioni barbariche della costa baltica, non può essere stato altro che l'ambra, ricercatissima dagli Italici appunto durante lo sviluppo primitivo. Oltre ciò si sono trovate nei paesi contigui alla costa baltica anche monete greche, la maggioranza delle quali vi sembra essere pervenuta per via dell'Italia.

Ma siccome il gusto propriamente classico non impiegava l'ambra nell'arte e nell'industria, così dal quinto secolo in poi, l'importazione dell'ambra diminuì prima nella Grecia ed a poco a poco anche nell'Italia, in maniera che l'esistenza di quelle relazioni commerciali fu dimenticata tanto dai Greci, quanto dai Romani. Presso i popoli barbarici all'incontro dimoranti nella media Europa, il commercio dell'ambra

Digitized by Google

non ebbe mai interruzione. Così, quando all'epoca dell'Impero, cominciando la decadenza della tradizione classica, gli Italici di nuovo ricercavano l'ambra, essi non fecero altro che continuare le relazioni commerciali, che nel periodo antecedente si erano fermate innanzi ai limiti della civiltà classica, fin dentro l'Italia, ed allora l'ambra passò alle raffinate signore della Roma imperiale per la stessa via sulla quale molti secoli prima era capitata ai *prisci Latini* di Alba longa.

Il Socio L. CREMONA presenta alcune Memorie del prof. *Giuseppe Albini* (dell'Università di Napoli), delle quali è fatto omaggio dall'autore all'Accademia. Poi legge la seguente breve Nota *Sopra una nuova crittogama degli agrumi* dei professori ing. G. BRIOSI, Direttore della Stazione agraria sperimentale di Palermo, e G. PASSERINI, Direttore dell'Orto botanico dell'Università di Parma.

« La produzione crittogamica formante il soggetto di questa Nota fu primamente osservata presso Palermo dal Direttore di quella stazione Chimico-Agraria sperimentale, prof. ingeg. G. Briosi, il quale ne diede annunzio per le stampe con una lettera al sig. barone Turrisi nel giornale Il *Precursore*, febbraio, e giorn. Agr. Ind. e Comm. 10 marzo 1877. Bologna. Pregatone dal prof. G. Passerini, gli mandò ripetutamente esemplari, accompagnandoli colla partecipazione di quanto aveva già osservato coll'esame microscopico intorno al micelio, ai picnidii ed ai conidii. Questi ricorrendo a sua volta all'analisi microscopica, oltre al verificare le comunicazioni avute, potè anche vedere la forma ascofora; e perciò dalle combinate osservazioni si può fin d'ora desumere la seguente descrizione di un nuovo Fungo del gruppo dei Perisporiacei, dal quale è costituita la nuova malattia degli agrumi chiamata il *Mal di cenere* Apiosporium Citri *Briosi et Passerini ad interim.*

Mycelium tenue cinereum, folii paginam superam incrustans, filis tenuibus, articulatis, ramosis, intricatis, hyalinis formatum.

Conidia Torulam referentia. Fila crassa, subramosa, intricata, fusca, crebre articulata, ad septa constricta, loculis ample guttulatis, articulis tandem secedentibus.

Pycnidium e Phomatis genere a Perithecia punctiformia, subglobosa, fusco-atra, apice pertusa, circa ostiolum setis validis, rigidis, subulatis praedita, sporis minutissimis, ellipticis, hyalinis, ad polos nucleatis foeta.

Forma ascophora peritheciis punctiformibus badio-fuscis, in mycelii crusta jam primitus sparsis et subimmensis: ascis brevibus clavatis 8 sporis; sporis subdistichis, oblongis, apicibus rotundatis, crassitie sua quadruplo longioribus, hyalinis, endoplasmate granuloso transversim subdiviso, ideo spueie pluriseptatis.

Ad folia Citri primo cinereo-incrustata, demum veluti fumagine inquinata. Sicilia.

Le varie forme di questo fungo, coordinate nella descrizione che precede secondo il loro grado progressivo di evoluzione, sembrano succedersi in natura un po' diversamente.

Dopo la comparsa del micelio appajono ben presto disseminati su di esso i peritecii ascofori, e fino a questo punto l'aspetto delle foglie attaccate rimane più o meno uniformemente cenerino. In seguito sembrano dipartirsi dai peritecii i primi filamenti conidiofori, formando delle macchie nere subarticolari che poi confluendo ricoprono persino tutta la foglia, dandole un'apparenza non guari diversa da quella

Digitized by Google

delle foglie contaminate dalla Morfea (Capnodium Citri *Berkl et Desm*). I picnidii veggonsi sparsi od aggruppati sulle macchie fuliginose sotto forma di punti neri, e ponno ritenersi pur essi siccome procedenti dal micelio. Ciò per altro non sembra sufficiente a chiarire le vere relazioni tra le varie parti del fungo, il quale, come di leggeri si vede, è un organismo assai complesso, di cui altre particolarità rimangono senza dubbio a scoprirsi, ed altre possono esser state non esattamente interpretate; onde per la più perfetta conoscenza di esso richieggonsi ulteriori studî e più prolungate osservazioni. Anche il posto sistematico che gli si è provvisoriamente assegnato potrebbe dal canto suo abbisognare in seguito di qualche rettificazione.

Resta poi altresì ad indagare se e quali rapporti possa avere col *Mal di cenere* la presenza quasi costante sulle foglie che ne vanno affette, di un Gallinsetto, il *Mytilaspsis flavescens* Targ., non essendo forse la comparsa del parassito vegetale indipendente affatto dal concorso del parassito animale, in quello stesso modo che il *Leconium Hesperidum* Burm. non sembra del tutto estraneo alla produzione di quell'altra peste degli agrumi che è la Morfea.

Il Socio Fiorelli presenta all'Accademia la relazione degli scavi pei mesi di febbraio, marzo e aprile, facendo notare le cose più importanti rinvenute in Concordia, Cremona, Soncino, Cividale, Novi Ligure, Bologna, Sepino, Ruvo, Termini Imerese, Selinunte, Brescia, Milano, Parma, Perugia, Roma, Sezze, Ascoli, Fermo, Sulmona, Benevento, Piedimonte d'Alife, S. Maria di Capua, Pompei, Metaponto ed Oria.

La Classe adunatasi all'una pom. si sciolse dopo tre ore di seduta.

Digitized by Google

Digitized by Google

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 3 giugno 1877.

Presidenza del C. Q. Sella.

Soci presenti: Amari, Barilari, Battaglini, Betocchi, Blaserna, Brioschi, Cadet, Cannizzaro, Carutti, Cremona, De-Sanctis, Ferri, Fiorelli, Govi, Moriggia, Ponzi, Respighi, Scacchi, Todaro, Tommasi-Crudeli, ed il Socio corrispondente Boll.

1. Affari diversi.

Il Segretario dà lettura del verbale della seduta precedente, che viene approvato. Presenta quindi i libri venuti in dono dall'ultima seduta a tutt'oggi.

Dà poscia comunicazione delle lettere di alcuni degli Istituti scientifici, nazionali ed esteri, coi quali l'Accademia corrisponde pel cambio de' suoi Atti.

Ringraziano:

La Società ligure di Storia patria a Genova; la Royal Society di Edimburgo; la Biblioteca Valentiniana e Comunale dell'Università di Camerino; il Bibliotecario dell'Università di Glasgow; la Bibliothéque nationale di Parigi; il Bibliotecario del Politecnico di Zurigo; il Preside del Liceo Annibal Caro di Fermo; la Redazione (prof. Hoüel e Darboux) del Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques.

Ringraziano ed accettano il cambio:

L'Académie des sciences et lettres de Montpellier; l'Accademia delle scienze di Amsterdam che invia parecchi volumi delle sue pubblicazioni; la Physikalische-Medicinische Societät di Erlangen; l'Académie des sciences, belles lettres et arts di Besançon che promette di mandare le sue pubblicazioni degli ultimi 10 anni; la Società Reale di Londra che comunica l'invio di tutte le parti delle Philosophical Transactions da noi dimandate e di alcuni numeri non esauriti dei Proceedings; il Direttore (prof. Hoppe) dell'Archiv für Mathematik und Physik; la Biblioteca dell'Aja che promette l'invio delle sue pubblicazioni « le cas écheant »; il Bibliotecario della Università di Strasburgo che promette l'invio delle pubblicazioni universitarie (19 dissertazioni); la Biblioteca pubblica d'Islanda a Rejkjavik che manda il catalogo dei libri e mss. islandesi da lei posseduti.

Il Presidente annuncia che venne fatto omaggio degli Atti dell'Accademia a S. M. il Re ed a S. A. R. il principe Umberto. S. M. incaricò il Ministro della pubblica istruzione di ringraziare l'Accademia nel Reale suo nome: S. A. R. il principe Umberto incaricò lo stesso Presidente di esprimere la sua viva soddisfazione per i progressi dell'Accademia ed i suoi ringraziamenti per gli Atti.

Digitized by Google

Il Segretario presenta il seguente programma di concorso bandito dalla Seconda Società Teyler di Haarlem per l'anno 1877.

La Seconde Société de la Fondation Teyler a décidé de mettre au concours pour l'année 1877 la question suivante prise dans la domaine des sciences naturelles.

A donner une revue critique sur ce qui a été allégué pour et contre l'*autogénèse* ou *génération spontanée*, surtout depuis 1859.

Le prix proposé pour la meilleure réponse, laquelle devra d'ailleurs donner une solution satisfaisante de la question, consiste en une Médaille d'Or d'une valeur intrinsèque de quatre cents florins.

Les mémoires devront être rédigés en hollandais, français, anglais ou allemand, et écrits en *caractères latins*, bien lisiblement et *d'une autre main que celle de l'auteur*. Ils devront être envoyés dans leur entier avant le premier Avril 1878, pour être jugés avant le mois de Mai 1879.

Tous les mémoires adressés resteront la propriété de la Société. Celle-ci insérera dans ses publications avec ou sans traduction, la pièce couronnée, dont l'Auteur renoncera au droit de publier lui-même son travail sans l'autorisation de la Fondation. La Société se réserve aussi le droit de faire des pièces non couronnées tel usage qu'elle jugera convenable, soit sans mention du nom de l'Auteur, soit en citant ce nom; dans le dernier cas toutefois elle n'agira *pas* sans le consentement de l'Auteur. Les Auteurs des mémoires non couronnés ne pourront en faire prendre de copies qu'à leurs propres frais. Les mémoires destinés au concours devront n'avoir en signature qu'une simple devise, et être accompagnés d'un billet cacheté portant en suscription la même devise et indiquant à l'intérieur le nom et le domicile de l'Auteur; ils seront adressés à la Maison de *Fondation de feu M. P. Teyler van der Hulst*, a HAARLEM.

2. Comunicazioni e Letture.

Il Socio SELLA, a nome dell'autore, presenta una Nota del Socio corrispondente G. BELLAVITIS *sulla risoluzione delle congruenze numeriche, e sulle tavole che danno i logaritmi* (indici) *degli interi rispetto ai varî moduli.*

È nota l'analogia tra le equazioni algebriche ad una incognita e le *congruenze* di un polinomio rispetto ad un dato modulo; ai logaritmi della quantità sono analoghi i cosi detti *indici* dei numeri interi rispetto ad un modulo che sia potenza di numero primo; perciò occorrono spesso le tavole di questi indici, delle quali la più estesa è il *Canon arithmeticus* del Jacobi, che qui da noi è molto raro. L'autore trovò che il calcolo *binario* inventato dal Leibnizio rende molto più breve e comoda la tavola formata dal Gauss mediante le frazioni decimali periodiche, ed ha quindi calcolate le nuove tavole, che ora presenta all'Accademia.

Siccome alle considerazioni generali sugli immaginarî, l'autore preferisce gli sviluppi anche numerici delle teorie che li riguardano, così aggiunge alcune tavole da lui calcolate, e distribuite in maniera non troppo incomoda, che danno gli indici degli interi immaginarî rispetto ai moduli primi semplici.

Le risoluzioni di alcune congruenze a coefficienti reali, nelle quali talvolta giova il calcolo degli immaginarî, servono d'illustrazione alle tavole.

Il Socio SELLA legge la seguente Nota del Socio COSSA *sulla Molibdenide del Biellese.*

« Recentemente ho eseguito l'analisi di un campione di molibdenite di Macchetto (Vallone di Rialmosso, Comune di Quittengo-Biella), che mi fu cortesemente procurato dal professore Scurati Manzoni e dall'egregio giovane Alessandro Sella, i quali

Digitized by Google

hanno iniziato delle ricerche per estrarre industrialmente l'acido molibdico da questo minerale.

« In Piemonte la molibdenite venne scoperta per la prima volta verso l'anno 1856 dall'illustre mineralista Quintino Sella nella località sovraccennata, e presso Traversella nella sienite; questo minerale finora non fu analizzato.

« Nel campione che ho esaminato, la molibdenite è disseminata nel quarzo latteo, associata a pirite, calcopirite e ad ocra molibdica formatasi molto probabilmente, in seguito alla decomposizione del solfuro di molibdeno. Si presenta sotto forma di laminette facilmente sfaldabili, flessibili ma non elastiche. Per la durezza, il colore e la lucentezza, rassomiglia assai alla grafite, dalla quale però si distingue facilmente per la macchia grigio-verdognola che lascia quando è strofinata sopra un corpo bianco duro. Ridotta in lamine molto sottili riesce perfettamente opaca, e per quanta diligenza abbia usato, non sono riuscito ad osservare la trasparenza verde-porro notata da Knop in questo minerale (1).

« La determinazione del peso specifico eseguita col picnometro alla temperatura di 14° C., diede i risultati seguenti: 4,687; 4,702; 4,725: in media 4,704.

« La molibdenite messa nella parte più calorifica d'una lampada di Bunsen, non si fonde; colora la fiamma in verde-giallognolo e si consuma lentamente spandendo fumi bianchi che si depositano sopra un corpo freddo sotto forma di una polvere cristallina gialla, che diviene bianca per il raffreddamento. Analizzando la fiamma verde-giallognola collo spettroscopio si osserva uno spettro continuo, ma limitato tra le righe B e G di Frauenhofer.

« Un saggio del minerale torrefatto mescolato col sale di fosforo dà nella fiamma di riduzione intermittente una perla azzurra. Col borace, nella fiamma ossidante, la perla è gialla a caldo ed incolora a freddo. La molibdenite fusa col nitrato potassico deflagra vivamente; sciogliendo la massa fusa nell'acqua, si ha una soluzione incolora, la quale trattata con acido cloridrico e zinco, oppure con cloruro stannoso, diventa successivamente azzurra, verde e bruna.

« La molibdenite riscaldata in un tubo chiuso emette vapori di anidride solforosa; nell'ossigeno si ossida prontamente con sviluppo di luce, e si trasforma in una massa di laminette cristalline splendenti (anidride molibdica), solubili completamente nell'ammoniaca. Riscaldato in una corrente di idrogeno secco, il minerale non subisce alcuna alterazione; invece in una corrente di cloro si decompone e dà origine a cristalli di color grigio-scuro di pentacloruro di molibdeno.

« La molibdenite non è intaccata sensibilmente dall'acido cloridrico; si scioglie invece completamente nell'acqua regia. L'acido solforico concentrato e bollente intacca leggermente la molibdenite. Alcuni scrittori di mineralogia asseriscono che questo minerale *si scioglie* nell'acido solforico bollente dando origine ad una soluzione azzurra. Ma io esperimentando ripetutamente, con molibdeniti *pure* di altre provenienze non ravvisai questa reazione, anche dopo tre ore continue di ebollizione. Tutte le volte ebbi cura di adoperare acido solforico puro e per conseguenza esente anche di tracce di materie organiche capaci di dar origine ad anidride solforosa.

(1) Citato da Naumann. *Elemente d. Mineralogie*, 9.e Auflage (1874), pag. 600.

Digitized by Google

Invece aggiungendo alcool o piccole quantità di altre sostanze carboniose al liquido acido, questo si colorava in azzurro per la riduzione della piccola quantità del composto molibdico scioltosi nell'acido solforico (1).

« Nell'acido nitrico concentrato e alla temperatura dell'ebollizione, la molibdenite si decompone completamente ossidandosi, e dando origine a sviluppo di vapori d'iponitride, a formazione di acido solforico e di acido molibdico, il quale in parte si depone ed in parte si scioglie nel liquido acido. Il deposito di acido molibdico è bianco fioccoso e sembra amorfo; ma osservato con un forte ingrandimento (640 volte) appare formato dall'intrecciamento di aghi minutissimi.

« Così coi saggi chimici, come coll'osservazione spettroscopica, non ho potuto rintracciare nella molibdenite del Biellese altri corpi all'infuori del molibdeno e dello zolfo. Devo però avvertire che le mie analisi vennero eseguite con piccole quantità di minerale, perchè il materiale messo a mia disposizione fu molto scarso.

« Feci due saggi quantitativi separando il molibdeno col nitrato mercurioso e lo zolfo allo stato di solfato di bario. I risultati ottenuti sono i seguenti:

	I	II	MoS_2
Molibdeno	58,23	59,05	59,0
Zolfo	41,36	41,17	41,0
	99,59	100,22	100,0

« In una Memoria recentemente (2 aprile 1877) letta all'Accademia delle Scienze di Parigi (2), Stanislao Meunier ha dimostrato che i solfuri metallici naturali, messi in contatto di soluzioni metalliche opportunamente scelte, determinano la riduzione del metallo; ed ha osservato che questo fatto può spiegare le associazioni mineralogiche ed i depositi di argento e di oro nativo nei filoni metalliferi (3).

« Siccome tra i solfuri cimentati dal Meunier non vi è la molibdenite, così credetti importante di fare un'esperienza con quella del Biellese. Una lamina di molibdenite messa in una soluzione di sesquicloruro d'oro, alla temperatura ordinaria, si ricoperse, dopo due giorni, di uno strato d'oro metallico; e nella soluzione ho potuto indubbiamente osservare la presenza del molibdeno. Dai pochi saggi fatti pare che la reazione sia simile a quella che, secondo Meunier, succede tra la galena e il cloruro d'oro:

$$3PbS + Au_2Cl_6 = 3PbCl_2 + 2Au + 3S$$

« Intendo però di ripetere l'esperienze con quantità relativamente grandi di molibdenite della Sassonia. Colle soluzioni di solfato di rame e di nitrato d'argento finora non ottenni alcun risultato ».

(1) Nella descrizione dei caratteri chimici della molibdenite, si notano molte discrepanze nei diversi trattati di Mineralogia. Per questo motivo ho creduto di descrivere piuttosto diffusamente i risultati delle mie osservazioni. Ho rilevato che il classico trattato di Mineralogia del Dana si distingue tra gli altri per l'esattezza colla quale sono enunciati i caratteri chimici dei minerali.

(2) *Recherches expérimentales sur les sulfures naturels.* Compt. rend. d. l'Ac. des Sciences, Tom. LXXXIV, pag. 638.

(3) Il Collega prof. Gastaldi mi ha mostrato un campione di Fahlerz di Ollemont nella valle d'Aosta, il quale è ricoperto da un velo d'oro nativo. Questa associazione dell'oro al solfuro multiplo può benissimo essere spiegata col fatto osservato da Meunier.

Digitized by Google

Il Socio SELLA presenta una Nota del dott. GUGLIELMO TERRIGI avente per titolo: *Considerazioni geologiche sul Quirinale.*

L'autore studiò gli strati che si incontrarono nel taglio della Via Nazionale, nello scavo del fognone sottostante, ed in una trivellazione eseguita dall'Ufficio tecnico municipale.

Sotto le terre di scarico trovasi a 42 metri sul livello del mare un *tufo granulare vulcanico* della potenza di tre metri e più. Tufo leggero costituito da anfigeni decomposti, mica, varî cristalli di pirosseno e rarissime scorie. Esso si mostrò anche nella Via delle Scuderie Reali ed in quella delle Quattro Fontane. L'autore lo crede proveniente dai vulcani laziali.

Sotto il tufo granulare, a metri 41 sul livello del mare, trovasi un *tufo terroso* composto di materiali analoghi a quelli del tufo granulare, cui sono commisti lapilli, e dove si trova qualche piccolo tronco legnoso. Ha la potenza di metri 2,30.

Al disotto delle formazioni vulcaniche trovasi per metri 4,50 una *argilla calcarea giallastra*, priva di fossili, descritta dal Brocchi nei colli del Quirinale, del Capitolino, del Celio, e la quale si mostra qui a metri 38,67 sul livello del mare.

Segue poscia uno straterello di 7 ad 8 centimetri di potenza, costituito da fina *sabbia fluviale* contenente sottilissime intercalazioni di tripoli bianco o violaceo. In questo l'autore trovò abbondanti spicule e gemmule di spongiarie, e specialmente la *Spongilla lacustris* (Johnston) fusiforme e spinosa, e le spicule adulte della *Spongilla fluviatilis*, come pure qualche rara Diatomea dei generi Cyclotella, Cymbella e Diatoma. Questo straterello sarebbe, secondo l'autore, il limite tra le formazioni fluviali e le lacustri.

Si ha quindi a 33 metri sul livello del mare uno strato di *argilla grigio-turchiniccia*, della potenza da 35 ai 74 centimetri, con traccie vegetali e fossili di acqua dolce; quindi per metri 3,80 uno strato di *argilla nerastra torbosa*. Quivi trovò l'autore parecchi fossili anche di acqua dolce, e spècialmente i seguenti:

Planorbis carinatus Drap., *P. corneus* Lin., *Limnaea stagnalis* Lin., *L. palustris* Drap., *L. auricularia* Drap., *Paludina impura* Drap., un frammento di *Succinea*, *Cyclostoma elegans* Drap., *Achatina acicula* Turton, *Bulimus decollatus* Brug., *Helix pomatia* Lin., *H. nemoralis* Lin., *H. nitida* Drap., come pure un dente di giovane elefante, ed altro del genere *canis*, qualche omero di uccelli acquatici, ed inoltre avanzi di alghe filamentose, coni del *Pinus silvestris*, semi dell'*Iris pseudo acorus*.

Finalmente a 60 cent. sotto il piano del fognone, ed a 29 metri circa sul livello del mare si mostrò una *marna giallastra*, finamente sabbiosa. La sabbia è quasi totalmente quarzosa. Nella marna trovò l'autore una fauna marina di Rizopodi, fra cui Polimorfine, Bolivine, Rosaline, Globigerine, Pulvinoline, Orboline. L'autore riferisce questo strato all'epoca pliocenica, ed alle marne vaticane superiori.

Dopo questa lettura il Socio PONZI domanda la parola per fare osservare che il numero primo della serie stratigrafica rinvenuta nel Quirinale sul taglio della Via Nazionale, e che il dott. Terrigi chiama *tufo granulare vulcanico*, secondo la sua esperienza, non è altro che il tufo ricomposto di Brocchi, costituito da materie vulcaniche disfatte e rimpastate dalle acque dolci delle correnti alluvionali, come tutte le altre deposizioni della medesima serie che gli sono sottoposte.

Digitized by Google

Non conviene poi colla origine laziale di quelle materie, imperocchè avendovi rinvenute delle pomici, queste sono caratteristiche dei vulcani cimini e non dei laziali, nei quali non sono stati giammai rinvenuti prodotti feldspatici. Perciò quel tufo si deve credere derivato dalle abrasioni dei veri tufi litoide e granulare di Brocchi rimpastate, come si è detto, dalle acque dolci nell'epoca delle grandi alluvioni quaternarie.

Fa poi elogio al dott. Terrigi per la fauna rinvenuta nei depositi esplorati, la quale occupa un vuoto lasciato dal Brocchi nell'opera *Il suolo fisico di Roma,* pubblicata nel 1814, in cui si trovano appena citati pochi fossili per dimostrare l'origine fluviale dei relitti alluvionali, addossati alle colline nell' interno di Roma. Oggi quel vuoto viene riempito dal dott. Terrigi, che ha fatto conoscere la flora e la fauna dell'epoca delle grandi alluvioni.

Finalmente fa osservare come tutta la scala di quei depositi di acqua dolce riposi sopra letti di marna, con fossili marini, delle assise subappennine. Fatto interessantissimo perchè si aggiunge a provare che le rocce vulcaniche del lato sinistro del Tevere riposano direttamente sulle marne plioceniche, senza l'intercorrenza delle sabbie gialle, le quali forse mancano per sottrazione avvenuta prima della deposizione dei tufi vulcanici.

Il Socio Ponzi legge la quarta ed ultima parte della sua Memoria *sulla Tuscia Romana e la Tolfa*, nella quale è dato conto delle industrie minerarie intraprese per trarre partito dai prodotti di quel paese.

Anzitutto è da notarsi l'allume, che diede tanta riputazione alla Tolfa. La sua scoperta data dal secolo XV, e fu fatta da Gio. de Castro figlio del celebre giureconsulto Paolo. Gio. de Castro era stato tintore e negoziante di panni in Costantinopoli finchè venne presa dai Turchi. Al suo ritorno percorse i monti della Tolfa e vi trovò l'allumite, dalla quale trasse l'allume in Civitavecchia nell'anno 1462. Dapprima la Corte pontificia non credette alla sua scoperta, ma poscia la privativa ne fu concessa al de Castro, il quale, secondo le tradizioni, ne trasse tale profitto, che il primo anno fruttò alla Camera 95,000 fiorini d'oro (circa due milioni di lire moderne). Il provento fu per giuramento destinato alla guerra contro i Turchi. Per lungo tempo l'impresa si mantenne fiorente e lucrosa per il governo, ma poscia, e specialmente per la concorrenza dell'allume artificiale, decadde. Oggi la miniera appartiene ad una Società privata.

La limonite è abbondantissima nei monti della Tolfa. Venne anzitutto scavata nel 1497 dallo stesso Gio. de Castro, il quale eresse presso Cencelle, oggi Mola Farnesiana, il primo forno fusorio, di cui si vedono ancora le vestigie. Si ignorano i risultati della prima impresa. Nel 1650 Francesco Boschi dalla Tolfa estrasse il ferro sotto la caduta del Callame, ove si vedono ancora traccie dello stabilimento. Pare che rifiutasse di associarvi un tal Grifone governatore delle Allumiere, di cui diventò vittima: fu arrestato, carcerato, e morì in Roma nel 1654. Nel 1739 le miniere di ferro della Tolfa vennero concesse ad Alessio Mattioli di Camerino; ma poi vennero riprese dalla Camera, che fece venire dalla Sassonia quattro minatori, e ne destinò due alla lavorazione del ferro e due a quella del piombo. L'impresa non riuscì. Nel 1841

Digitized by Google

le miniere di ferro vennero concesse a Clemente Lovatti, che poco fece, e la cedette alla Società Romana delle miniere del ferro, che eresse un altro forno ed uno stabilimento. Nel 1875 la concessione passò ad altra Società.

La galena sembra lavorata da tempi remotissimi anche dagli etruschi. Nel 1739 la lavorazione fu intrapresa dal Mattioli e poscia dalla Camera, che costrusse un edificio e poi abbandonò ogni cosa nel 1750. Se ne tentò la ripresa nel 1775 da monsignor Braschi, poscia papa Pio VI, ma invano. Giuseppe Bonizi nel 1860 ebbe la concessione della galena e di altri solfuri metallici della Tolfa, tra i quali il cinabro rinvenuto dall'autore con stibina, blenda, malachite e piriti in una frana.

Si tentò qualche volta di trarre partito delle ocre o terre a colori.

Nel 1731 l'abate Fabroni, prima solo e poscia col Mattioli, tentò di utilizzare il quarzo della Tolfa per la fabbricazione del vetro.

Alla Tolfa trovasi caolino di eccellente qualità, del quale si cominciò a fare commercio nel 1857, e diede luogo alla erezione di una fornace di mattoni refrattarî per parte della Società Romana delle miniere del ferro.

Nel 1857 i fratelli Bonizi tentarono lo scavo della lignite, ma senza buon esito.

Anche la lavorazione di calcari ad uso di pietre litografiche venne tentata.

Oggi vivono ancora le industrie dell'allume, del ferro e del caolino.

Il Socio G. Battaglini legge una Nota *sul movimento per una linea di 2° ordine.*

« Nel fascicolo dei *Comptes Rendus* del 9 aprile del corr. anno il signor Bertrand ha proposto la questione: *Conoscendo che i pianeti descrivono delle sezioni coniche, e non supponendo altro, trovare l'espressione delle componenti della forza che li sollecita, in funzione delle coordinate del suo punto d'applicazione.* Ammettendo che la forza dipenda dalla sola posizione del mobile, e che la velocità del mobile, nella sua posizione iniziale, possa essere del tutto arbitraria, il signor Bertrand dimostra che la forza acceleratrice deve essere centrale, e se ne trova allora facilmente l'espressione nei due casi notissimi, quando cioè la direzione della forza passa per un fuoco, o pure pel centro della conica. Nel fascicolo seguente dei *Comptes Rendus* il signor Bertrand annunzia poi che la questione proposta è stata risoluta dal signor Darboux, quando la direzione della forza passa per un punto qualunque nel piano della conica. Ora in questa breve Nota, che ho l'onore di presentare all'Accademia, ho cercato di risolvere in modo più generale il problema del movimento per una linea di 2° ordine, problema che di sua natura è indeterminato, e non esige necessariamente la condizione che la forza acceleratrice sia centrale.

Le coordinate di un punto qualunque di una conica potendo essere espresse in funzione razionale di un parametro, si avranno tutti i movimenti possibili per la conica, supponendo che quel parametro sia una funzione arbitraria del tempo; se le circostanze del movimento debbono riprodursi periodicamente le stesse, tale funzione sarà assoggettata alla sola condizione di essere semplicemente periodica, il periodo (reale o immaginario, secondo che la conica è un'ellisse o un'iperbole) essendo il tempo fra due successivi passaggi del mobile per uno stesso punto della curva. Con questa osservazione si hanno immediatamente le formole per determinare ad ogni istante la

Digitized by Google

posizione del mobile, la velocità e l'accelerazione: la funzione arbitraria del tempo contenuta in queste formole sarà poi determinata, per mezzo dell'integrazione di un'equazione differenziale, allorchè si pone una condizione alla forza acceleratrice, relativamente al suo valore o alla sua direzione. Così, supponendo che, nel percorrere il mobile una conica, la direzione della forza passi sempre per un punto fisso, arbitrario rispetto alla conica, trovo che la forza è proporzionale alla distanza del mobile da quel punto, ed al cubo della distanza inversa del mobile da una retta, la quale è la polare del punto fisso rispetto alla conica: da ciò si deducono immediatamente i noti risultati, quando il punto fisso è il centro o un fuoco della conica. Viceversa, prendendo ad arbitrio un punto ed una retta, ho determinato la conica che sarebbe percorsa da un mobile sollecitato da una forza, secondo la legge suddetta relativamente a quel punto ed a quella retta, con date condizioni iniziali di posizione e di velocità del mobile.

In generale, quando un mobile percorre una conica con movimento periodico, trovo che la forza acceleratrice si può considerare come risultante di due forze, l'una diretta secondo il raggio vettore condotto dal centro della conica, e l'altra diretta secondo la tangente della curva; la prima è proporzionale al raggio vettore e ad una funzione arbitraria dell'anomalia (assoggettata ad una certa condizione di periodicità), e la seconda è proporzionale alla distanza inversa del centro della conica dalla tangente, e ad un'altra funzione dell'anomalia, che è la metà della derivata della prima funzione. Per ogni posizione del mobile si può determinare una conica, omotetica alla conica proposta, alla quale la direzione della forza è tangente; e la forza stessa è proporzionale alla distanza inversa della sua direzione dal centro della conica, ed a quella suddetta funzione dell'anomalia che entra nell'espressione della componente della forza secondo la tangente della conica ».

Il Socio Blaserna prega l'Accademia a voler inserire nei suoi Transunti una rettifica dell'illustre Nestore della chimica, il prof. Wöhler di Gottinga. Essa si riferisce ad una Nota del dottor Roberto Schiff, inserita a pag. 143 del fascicolo di aprile 1877, ed è estratta da una lettera diretta al prof. Ugo Schiff di Torino.

. . . . . « Nel fascicolo quinto degli Atti della R. Accademia dei Lincei, ch'io « ora ricevo, la scoperta dell'acido trigenico viene attribuita a Liebig e Redtenba- « cher. Consultando il vol. 59 degli *Annalen der Chemie und Pharmacie* troverà « a pag. 296, che tale acido è stato scoperto e descritto da Liebig e da me, nel- « l'occasione delle dettagliate nostre ricerche, intorno all'azione dell'acido cianico « sull'alcool e sull'aldeide. Credo perciò di dovere insistere sulla mia parte della « collaborazione in questa ricerca e la pregherei di voler fare rettificare quel- « l'errore . . . . . ». Wöhler.

Il Socio Blaserna coglie questa occasione per dichiarare, a nome del dott. Roberto Schiff, che la parte avuta dal prof. Wöhler nella scoperta dell'acido trigenico è incontestata ed incontestabile, e che fu un mero *lapsus calami* che all'autore della Nota fece scrivere Liebig e Redtenbacher invece di Liebig e Wöhler.

Digitized by Google

Il Socio Blaserna presenta la seguente Nota del dott. Filippo Keller, vicedirettore dell'Istituto fisico: *Sulla determinazione della componente orizzontale del magnetismo terrestre fatta nella stazione magnetica a S. Pietro in Vincoli.*

« L'Istituto fisico della Università di Roma, al quale ho onore di appartenere, possiede un eccellente teodolite destinato alla misurazione della componente orizzontale del magnetismo terrestre come anche al tracciamento del meridiano magnetico; questo teodolite ideato da Lamont e costruito da Carl a Monaco si trova descritto nel *Repertorium für Experimental-Physik* von Carl, Vol. 9, pag. 246, come anche, ma meno estesamente nel *Manuale di fisica pratica* di Naccari e Bellati, pag. 452. Questo istrumento con tutti i suoi accessorî venne fin dal mese di aprile 1876 collocato in un piccolo casotto di legno costruito appositamente per tale fine nell'orto della scuola degli Ingegneri a s. Pietro in Vincoli. Tale località si presta per la sua quiete abbastanza bene per le osservazioni magnetiche, di più si ebbe particolare cura di evitare nella sua costruzione qualunque oggetto di ferro, e manca anche questo metallo nella vicinanza immediata di esso. Il ferro più vicino di qualche importanza, è un cancello, che si trova a circa 34 metri di distanza, il quale rimane abitualmente chiuso. Le dimensioni di questa camera magnetica sono assai piccole, cioè soltanto due metri e mezzo per lato; ma questa ristrettezza di spazio, sebbene renda alquanto incomode le osservazioni, non può in verun modo nuocere all'esattezza dei risultati ottenuti. Non è facile a decidere se in questa camera magnetica non esista di fatti veruna causa perturbatrice locale da parte dei ferri che si trovano in distanza; credo però che le determinazioni della intensità magnetica terrestre non sentano queste influenze o al più pochissimo; così almeno risulta da una serie di osservazioni sul tempo di oscillazione di una sbarra, eseguita il 31 dicembre 1876 a brevi intervalli, nella camera magnetica e nell'orto botanico presso il Colosseo. Le differenze trovate erano nei limiti degli errori di osservazione, tuttavia credo che sarà bene in seguito di accertare questo fatto in un modo più sicuro, ripetendo le osservazioni e variandole se sarà necessario.

« Incominciai nel giugno 1876 una serie di misurazioni della intensità orizzontale nella camera magnetica, e questa ho continuata fino ai giorni passati; ma non tutti i risultati ottenuti sono della medesima esattezza, e ciò principalmente perchè i momenti d'inerzia delle sbarre deviatrici, che furono adoperate, non si conoscono con uguale precisione. Due di queste sbarre, delle quali mi servivo nell'estate e autunno passato, non sono di una forma abbastanza regolare per dedurre il loro momento d'inerzia direttamente dalle dimensioni e dal peso; questi momenti si devono invece trovare in un modo indiretto, caricandole cioè con un altro corpo e osservando il tempo di oscillazione prima senza e poi con questo corpo. Conoscendo poi il momento d'inerzia del corpo aggiunto, si conclude, dal rapporto dei due tempi di oscillazione, sul momento d'inerzia della sbarra. Però questo metodo in apparenza molto semplice è nella sua esecuzione soggetto a varie cause di errore, difficili ad eliminarsi completamente, e, dopo molte ricerche, mi sono persuaso che il metodo diretto dia risultati più sicuri.

« Per tale motivo feci costruire due altre sbarre deviatrici, contrassegnate colle lettere C e D, di forma parallelepipeda assai esatta, uguali fra loro, della lunghezza di

Digitized by Google

dieci centimetri circa e del peso di grammi 44 circa. Alla forma parallelepipeda di queste sbarre sarebbe preferibile la cilindrica, ma non potendosi procurare sbarre sufficientemente esatte di questa forma, ho dovuto ricorrere ai parallelepipedi. I momenti d'inerzia di queste due sbarre determinai direttamente, misurando le loro dimensioni col mezzo di una macchina per dividere del nostro gabinetto di fisica, che è di molta precisione.

« Conoscendo così i momenti d'inerzia con esattezza, ho incominciato le mie nuove misurazioni della componente orizzontale, nel mese di febbrajo, colla sbarra C. Queste determinazioni sono in numero di quattro, cioè tre nel febbrajo ed una nell'aprile. Colla sbarra D intrapresi una serie di sei determinazioni nella seconda metà del mese di maggio, ed oggi mi pregio di presentare i risultati di queste dieci osservazioni all'Accademia. Però la ristrettezza del tempo non mi permette per oggi di entrare in maggiori dettagli nei risultati ottenuti principalmente sul loro grado di esattezza; il quale argomento mi riservo di trattare in altra occasione. Faccio soltanto notare che queste due sbarre, sebbene delle medesime dimensioni e della medesima qualità di acciaio, non posseggono punto intensità magnetiche uguali; la C è molto più debole, e ciò ha per conseguenza, che i risultati con essa ottenuti sieno alquanto meno sicuri di quelli ottenuti colla sbarra D. Quest'ultima ha inoltre un coefficiente di induzione più piccolo, vale a dire il magnetismo temporaneo prodotto dall'induzione della Terra è per questa sbarra di un'influenza molto minore che per la sbarra C; anche questo fatto è in favore della D. La sola circostanza, che potrebbe essere favorevole alla C, sono le variazioni di temperatura durante le osservazioni, le quali erano, generalmente parlando, di minore grandezza per la sbarra C.

« Una delle cause più forti di errori e la più difficile ad evitare è senza dubbio il coefficiente d'induzione, sulla determinazione del quale regna ancora qualche incertezza in generale. Trascurando la relativa correzione, i risultati divengono troppo grandi; per la sbarra D ammonta questa influenza a circa + 0,0027 e per la C è la correzione ancora maggiore: ciò può dare una idea dell' importanza di questa correzione.

« Ecco i risultati ottenuti colle mie osservazioni.

Tempo dell'osservazione	Sbarra adoperata	Valore della componente orizzontale
11 febbrajo ore 3 min. 30 pom.	C	2,3060
12 febbrajo ore 4 pom.	C	2,3071
17 febbrajo ore 5 pom.	C	2,3073
2 aprile ore 9 min. 30 antim.	C	2,3073
15 maggio ore 7 antim.	D	2,3019
17 maggio ore 7 antim.	D	2,3016
19 maggio ore 6 min. 30 antim.	D	2,3041
23 maggio ore 6 min. 30 antim.	D	2,3012
25 maggio ore 6 min. 30 antim.	D	2,3049
27 maggio ore 4 min. 15 pom.	D	2,3056

Digitized by Google

« Per farsi una idea chiara dell'unità, alla quale si riferiscono questi numeri, e la quale stabilita da Gauss è comunemente adottata in Italia e nella Germania, si deve porre mente ai seguenti tre punti:

« 1. L'unità di lunghezza è il millimetro, e l'unità di peso o di forza viene rappresentata dal peso di un millimetro cubo di acqua nelle condizioni fisiche normali, il quale subisce l'azione di una gravità, capace di imprimere al medesimo una accelerazione di un solo millimetro. Questa unità di forza è quindi assai piccola e si potrebbe chiamare milligrammo ridotto, per distinguerlo dal milligrammo comune. Queste definizioni stabiliscono l'unità di momento.

« 2. S'immagini due sbarre lineari A e B perfettamente uguali, poste nel medesimo piano orizzontale e in tale guisa, che il prolungamento della A va ad intersecare la B nel suo punto di mezzo sotto un angolo retto; sia R la distanza dei centri delle due sbarre. La sbarra A imprime in questa posizione alla B un certo momento rotatorio M, che decresce coll'aumentare della distanza R, e il calcolo mostra che l'indicato momento risulta per distanze sufficientemente grandi, inversamente proporzionale alla terza potenza della distanza R. Ciò premesso, si stabilisca che l'*intensità magnetica* di ciascuna sbarra sia uguale all'unità, quando il valore limite del prodotto $M R^3$ per distanza R infinitamente grande uguaglia *due* unità, cioè due milligrammi ridotti, che agiscono alla distanza di un millimetro dal centro.

« 3. La componente orizzontale del magnetismo terrestre è uguale all'unità quando essa imprime alla sbarra B supposta dell'intensità $= 1$ e collocata perpendicolarmente sul meridiano, il momento magnetico $= 1$.

« La declinazione magnetica non ho potuto finora determinare, mancandomi per ora la direzione del meridiano astronomico. Il teodolite ha un circolo orizzontale assai esatto, sul quale si leggono mediante i microscopi i minuti secondi; però esso non si presta a tracciare il meridiano astronomico, non avendo il cannocchiale il movimento nel piano verticale. Ho però dal maggio 1876 in poi tracciato ripetutamente il meridiano magnetico, vale a dire ho misurato l'angolo che forma questo meridiano con una mira assai stabile. Così appena che sarà fissato il meridiano astronomico mediante un teodolite geodetico, avrò immediatamente tanti valori delle declinazioni, corrispondenti a tempi antecedenti. Il numero delle osservazioni è di quindici, distribuite non regolarmente sulle diverse ore del giorno. La più grande declinazione osservai il 14 maggio 1876 alle 4 pomeridiane, e la più piccola il 21 maggio 1877. La differenza di queste due declinazioni è di 10′ 46″.

« Tornando per un istante sulle misure della intensità orizzontale riportate di sopra, credo che queste potrebbero servire per desumere la variazione annua di questo elemento, almeno per approssimazione, confrontando queste misure con altre fatte antecedentemente a Roma. La più antica misura che conosco è quella fatta da Quetelet unitamente a Riccioli e Carpi nell'autunno dell'anno 1830 presso il Colosseo; egli trovò per questa località il valore di 1,2471, prendendo quello di Parigi per unità (1). Il suo metodo era quello antico di Hansteen, cioè di osservare il tempo di oscillazione di una sbarra magnetica, applicando al medesimo la correzione necessaria della

(1) Poggendorff, Annalen. Vol. 21, pag. 155.

Digitized by Google

temperatura. Ma questo metodo non presenta quella esattezza che si richiede; esso non è applicabile con vantaggio che nel solo caso ove si possa determinare il momento magnetico assoluto della sbarra in intervalli più o meno brevi.

« Un' altra misura della intensità orizzontale si trova notata nel *Repertorium* di Carl, Vol. 5. Ivi viene riportato a pag. 51 che questa forza, espressa in unità di Gauss, aveva in Roma nel 1850, secondo Lamont, il valore di 2,2459. Ora, la media dei dieci valori trovati da me a s. Pietro in Vincoli viene espresso dal numero 2,3047, e paragonando questa quantità colla prima, si vede ad evidenza, che l'intensità magnetica orizzontale si trova in un periodo di crescenza. La differenza dei due valori è 0,0588, e dividendo per 27, cioè per il numero degli anni percorsi, risulta la variazione annua di

0,0022

Il padre Braun fece nel 1870 nove misure della intensità orizzontale nell'Osservatorio magnetico del Collegio Romano (¹); la media di queste nove osservazioni è 2,2872, e la differenza fra questo valore e quello del 1877 risulta di 0,0175. Trascurando le frazioni dell'anno, si trova per l'aumento annuo il seguente valore

0,0025

un poco più grande di quello ottenuto nel periodo 1870-1877.

« Questo aumento della intensità orizzontale non si verifica soltanto a Roma, bensì in quasi tutta l'Europa. L'osservatorio magnetico più antico che esiste è quello di Gottinga, ove la serie delle misure della intensità orizzontale incominciò nel 1834 (²). Kohlrausch, discutendo questa lunga serie di misure, conclude che l'aumento annuo era al principio 0,0033, ma che più tardi questo numero è cresciuto. Dei numeri ora riportati risulterebbe per Roma un andamento simile, ma di minore importanza.

« Del resto convengo, che le osservazioni fatte da me a giorni ed ore presi arbitrariamente, non possono bastare per dare la variazione annua in un modo definitivo; simili osservazioni forniscono la cercata intensità a quell' ora in cui fu fatta la sperienza, ma la grandissima variabilità che regna in questo elemento fa sì, che si debbano anche consultare l'istrumento di variazione, cioè un magnetometro bifilare od altro simile istrumento, per poter desumere la media intensità diurna. Il nostro gabinetto di fisica possiede anche gli strumenti di variazione per tutti e tre gli elementi magnetici, ma la mancanza di locale opportuno ed altri riguardi rendono per il momento queste osservazioni differenziali impossibili.

« Del resto rimane poi ancora da accertar meglio il fatto, se realmente non esista veruna forza perturbatrice alla stazione di s. Pietro in Vincoli, essendo il numero delle osservazioni eseguite per tale scopo all'orto botanico troppo piccolo per decidere il fatto in un modo definitivo ».

Il Socio Blaserna presenta infine una Nota del prof. Antonio Roiti di Firenze, *Sulla propagazione del suono nella odierna teoria degli aeriformi.* Questa Nota forma la continuazione di altra comunicata all'Accademia nella seduta del 3 dicembre 1876.

(¹) Bullettino dell'Osservatorio del Collegio Romano, anno 1870. pag. 19, 28, 43, 60, 66.
(²) Poggendorff. Annalen, Vol. 138, pag. 173.

Digitized by Google

In essa l'autore cerca di definire il rapporto che passa fra la velocità del suono nei gas, le vedute moderne della termodinamica e la costituzione molecolare dei corpi.

Il Socio CADET legge la seguente Nota avente per titolo: *Ricerche per determinare quali sieno i nervi vasomotori che fanno affluire largamente il sangue nei gangli vasali e nelle ghiandole.*

« Se l'attuale non fosse l'ultima sessione fisica matematica di questo anno accademico 1876-1877, avrei atteso ancora qualche tempo prima di offerire le poche parole che ho l' onore di presentare, per aggiungere nuove osservazioni a conforto di una ipotesi ch'ebbi già l'onore di proporre qui istesso il 2 gennaio 1876.

« Ma poichè v' ha un abbastanza lungo intervallo da oggi al dicembre in che incomincia il nuovo anno delle nostre adunanze, nel quale altri potrebbe, se gli piacesse, occuparsi del medesimo argomento, mi affretto a parlarne perchè fin da ora possa conoscere quanto intorno ad esso mi venne dato raccogliere.

« Adunque, nel lavoro summenzionato io veniva considerando come v'abbia vene fornite di fibre muscolari vegetative con direzione longitudinale e come il maggior numero di esse esca da gangli vasali o da ghiandole.

« Tali sono le vene mesenteriche in attenenza coi gangli mesenterici, con le ghiandole del Galeazzi dette anche del Lieberkühn, con le Brunneriane e talvolta col pancreas; tale la splenica che, uscita dalla milza, sta in relazione con lo stomaco e non di rado col detto pancreas; tale la vena delle porte, che risulta dalla mesenterica maggiore e dalla lienale e che riceve la pilorica; tali le epatiche provegnenti dal fegato e che si versano nella vena cava addominale, in cui pure sono fibre muscolari longitudinalmente disposte; tali sono le emulgenti, che provengono dai reni e finiscono nella medesima cava, e tale una delle spermatiche provegnenti dai didimi, delle quali la destra continua con la cava del ventre, e la sinistra con la renale sinistra (*Éléments d'Histologie humaine* par A. Koelliker. Paris 1856, p. 620 e id. Paris 1868, p. 766 e il signor dott. Hebert nelle *Leçons sur l'appareil vasc-moteur*, par A. Vulpian. Paris 1875, t. I, p. 32).

« Ma fra queste non trovai ricordate le altre che escono immediatamente dal pancreas nè quelle delle ghiandole salivari.

« Donde mi feci ad invitare il mio collega signor prof. Aliprando Moriggia direttore, e l'assistente del nostro laboratorio di Fisiologia umana signor dott. Attilio Battistini, perchè volessero istituire ricerche nella struttura di quei vasi, a fine di vedere se anche in essi occorressero fibre muscolari con direzione longitudinale, sperando averne conforto a ricercare appresso, se ve ne avesse nelle vene di quegli altri gangli sanguigni che sono le capsule sopra renali, la tiroide e il timo.

« Nel decorso dell'anno scolastico prossimo passato il signor dott. Battistini non riuscì a trovarle nella vena pancreatica del cane.

« Ma non isconfortato da ciò gli parve, come nell'ottobre ebbe agio, doverle ricercare nella vena pancreatica di qualche erbivoro cioè di qualche mammifero le cui ghiandole da ptialina fossero bene svolte per fornire abbondevolmente il principio digestivo dell'amido e della fecola. E gli parve che a ciò fossero opportuni i feti dei conigli.

Digitized by Google

« Fatto l'esame nella vena anzidetta nei feti dei conigli, vi apparvero manifestamente fascetti di fibre con direzione longitudinale.

« Se non che il sullodato signor professore, non fidandosi di quella apparenza, volle fosse messa alla pruova dell'acido acetico e della potassa.

« Ma particolarmente la potassa le viziava.

« Nel decorso di quest'anno ho proposto di volgere le stesse ricerche nelle vene delle ghiandole salivari perciò che, se la pancreatica si vuota nella mesenterica superiore o nella lienale che sono fornite delle fibre-cellule longitudinali, quelle delle ghiandole salivari non si vuotano in vene che ne siano fornite.

« Ed anche nella tessitura delle vene sottomascellari di due cani, di alcuni feti di conigli e di alcuni conigli adulti furon trovate fibre longitudinali, come quelle che erano state trovate nella tessitura della pancreatica, e come quelle andavan viziate specialmente per la potassa.

« Nonostante non credo da ciò possa essere al tutto negata in esse la natura muscolare per guisa da negare in esse ogni grado anche lievissimo di capacità contrattiva, da escluderle definitivamente dalla categoria delle fibre muscolari longitudinali delle altre vene.

« La ricerca che, a mio avviso, resterebbe da fare, sarebbe, di cimentare con l'elettricità indotta la natura dei fascicoli controversi delle vene sunnominate in qualche erbivoro dei maggiori.

« Ma se in queste vene del pancreas o delle ghiandole salivari sono fibre longitudinali di natura dubbia, — poc'anzi appunto ho ricordato come la pancreatica finisca o nella mesenterica superiore o nella lienale che contengono fibre muscolari nella direzione di essi vasi.

« E rispetto alle vene delle ghiandole salivari, parmi sien da fare le seguenti considerazioni.

« Troviamo che le vene delle parotidee si aprono nelle giugulari esterne (*Manuale di Anatomia descrittiva* di A. S. G. Bayle. Firenze 1831, T. II, p. 331) che finiscono nelle succlavie (*Nouveaux éléments d'Anatomie descriptive* par H. Beaunis et A. Bouchard. Paris 1868, p. 484).

« Che le vene delle sottomascellari si versano nelle facciali (Beaunis et Bouchard p. 737) e che se le facciali si versano nelle giugulari esterne menzionate, si versano d'ordinario nelle giugulari interne (Beaunis et Bouchard p. 486).

« E che le vene delle sottolinguali si aprono nelle linguali che alla loro volta si aprono nelle giugulari interne (Bayle T. II, p. 297).

« Adunque il sangue venoso delle ghiandole sottomascellari spesso, e quello delle sottolinguali sempre, perviene nelle giugulari interne influenti delle succlavie in cui perviene mediatamente anche quello delle parotidee e delle sottomascellari.

« Per tal modo le vene succlavie raccolgono tutto il sangue che proviene dalle ghiandole salivari.

« Vediamo adesso se occorre qualche cosa di speciale negli sbocchi delle giugulari interne e se, secondo qualche autore, occorre qualche cosa di speciale nelle vene succlavie.

« Nella fine delle giugulari interne troviamo due valvole con la direzione stessa d'ogni altra valvola venosa, cioè con le loro aperture volte verso il cuore.

Digitized by Google

« Nel quale proposito ricorderò come il signor Roberto Donnell, professore di Fisiologia in Dublino avvertisse quasi sempre nel cavallo e nell' ariete e qualche volta nell'uomo due valvole una inchiusa nell'altra dove le vene emulgenti sboccano nella vena cava addominale (Journal de la Physiologie de l'homme et des animaux publié sous la direction de Brown Sequard T. II 1859 — *Recherches sur les valvules des veines rénales* p. 300).

« Oltrechè, secondo un signor dott. Schrant, nelle vene succlavie avrebbon luogo fibre muscolari, ma ciò ch'è notevole assai, striate come quelle del cuore e, come ciò fosse poco, con direzione longitudinale. Il che trovo ricordato nelle due edizioni degli *Elementi d' Istologia* del signor professor A. Koelliker, volti in francese in Parigi nel 1856 (p. 621) e di nuovo parimenti in Parigi nel 1868 (p. 767). La qual cosa, quando fosse universalmente riconosciuta, sarebbe considerata come una specialità unica in angiologia.

« Ora, se nei pochi cadaveri umani, che il sig. dott. Battistini ha preso ultimamente ad osservare intorno a ciò non gli sono occorse, considerando che pel carattere istologico non possono andar confuse con le connettive, che la loro direzione longitudinale non può essere confusa con la transversa e che quell' insigne istologo ch' è il signor prof. Koelliker non ha dubitato di tornare a ricordarle dopo più anni, mi trovo condotto a credere che si rinvengano veramente, almeno talvolta, in seguito o meglio in antecedenza alle striate che circondano gli sbocchi dei vasi afferenti maggiori del cuore.

« Rammentando adesso la proprietà delle fibre muscolari lisce, di contrarsi con lentezza ma fermamente, e delle striate, di potersi contrarre in un subito vivacemente, e tenendo conto della direzione delle fibre muscolari longitudinali lisce delle vene rispetto a' gangli vasali e rispetto a ghiandole; rammentando la natura delle striate cioè eccezionali nei vasi e la direzione di esse, che il signor dott. Schrant afferma avere veduto nelle vene succlavie, e rammentando la direzione delle valvole delle vene renali e delle giugulari interne, parmi che questo cumulo di specialità conduca a credere, che nell'argomento di che ci occupiamo sia di molto peso, e che con esso sian da tenere in qualche conto le risultanze conseguite intorno la struttura delle vene del pancreas e delle ghiandole salivari.

« A me pare quindi che tali specialità invitino a ricercare perchè abbiano luogo.

« E qui dico: se alcuni nervi vasali detti vasomotori influiscono nelle fibre muscolari delle arterie, perchè non ve ne avrà altri che influiscano nelle fibre muscolari delle vene? E se quelli possono nella loro funzione far raccogliere le fibre muscolose annulari delle arterie, impiccolendo il lume di esse e facendovi per tal modo scemare l'onda del sangue, perchè altri nervi vasali non potrebbero far raccogliere le fibre muscolari longitudinali delle vene, con allargare il lume di esse e col renderle in qualche modo aspiratrici del sangue contenuto nei vasellini capillari antecedenti? E perchè, quando la proposta paresse ragionata, quei vasellini non diventerebbero aspiratori delle arterie che li precedono, donde il gonfiamento, l'arrossamento e la pulsazione più manifesta di queste?

« Volendo disconoscere la contrazione alle fibre muscolari longitudinali di parecchie vene per opera dei loro filuzzi nervosi, poichè è un fatto innegabile che tali fibre

Digitized by Google

ci siano, mentre ci troviamo forzati ad ammettere un qualche loro ufficio, quale altro parrebbe potere ad esse e ai filuzzi nervosi che le governano, assegnare?

« Ben è vero tuttavolta che nella vena del pancreas e in quelle delle ghiandole salivari non sono fibre che presentino manifesti i caratteri delle muscolari; ma gli è anche vero che secondo gli istologi v'han fibre che non si riesce con certezza a dichiarare se appartengano proprio al tessuto muscolare o se piuttosto al connettivo; che forse costituiscono un anello di concatenazione fra quello e questo comechè, prevalendovi il secondo, non lasci riconoscervi l'elemento muscolare, senzachè perciò non vi sia in proporzione abbastanza operativa.

« Ma quando pure quelle fibre fossero solo connettive, mi sembra che nelle vene in che le vedemmo dovessero riuscire quasi superflue.

Essendochè la vena pancreatica, per quanto sia avvertibile, non è molto notevole rispetto alla mesenterica superiore o alla splenica in cui finisce, per guisa che l'effetto delle fibre della mesenterica detta o della splenica potrebbe compensare il difetto delle sue fibre longitudinali.

« E riguardo alle vene delle ghiandole salivari, se anche in esse mancassero fibre longitudinali di natura media fra le connettive e le muscolari ma fossero solamente connettive, si vorrebbe tener conto delle valvole delle vene giugulari che impediscono il riflusso del sangue al capo e di conseguenza anche ad esse ghiandole salivari durante la masticazione, donde potesse seguire pericolo per la struttura squisitamente delicata del capo, e per quella delle ghiandole sunnominate, appunto come pel riflusso ricorrente del sangue dalla vena cava del ventre sarebbero minacciate da congestioni sanguigne pericolose la tessitura tubulare e in ispecie la corticale dei reni, generalmente nei cavalli, negli arieti e in quelle degli uomini in cui occorrono come tutelatrici le valvole del Donnell innanzi ricordate.

« Oltrechè, rispetto al capo e alle ghiandole salivari, la contrazione delle fibre striate longitudinali dello Schrant in quegli individui e in quelle specie che ne fossero fornite, stante la loro proprietà fisiologica di potere accorciarsi in un subito, particolarmente nel principio della masticazione, accorcerebbero e però allargherebbero vivamente quei canali da renderli acconci a raccogliere liberamente tutto il sangue che si affretta a ritornare dal capo e dalle ghiandole secretrici della saliva.

« Ma le cose che son venuto accennando esigono ulteriori e numerose osservazioni, le quali, spero che proseguite dai sullodati vengano fatte anche da altri colleghi onorandissimi, che hanno agio di farle, per pubblicarne essi medesimi le risultanze, qualunque pur siano, o per consentire che sian pubblicate a loro nome da altri.

« Essendochè, se ciò che sono venuto sponendo paresse invitare ad una nuova induzione rispetto alla funzione dei nervi vasomotori, sembrami che sarebbe da credere come: — il vivo afflusso del sangue ai gangli vasali e alle ghiandole, invece di essere attribuito a sospensione temporanea funzionale dei filuzzi vasomotori dei canali arteriosi, fosse da attribuire a disvegliamento temporaneo funzionale dei filuzzi vasomotori, che influiscono nelle fibre muscolari longitudinali dei canali venosi, in massima parte liscie, perchè potessero perdurare a lungo contratte.

« Dal che avverrebbe proprio nelle vene ciò che si sarebbe voluto avvenisse nelle arterie, per sostenere l'ipotesi della dilatazione attiva dei vasi (*Cours de Physiologie*

Digitized by Google

par E. Küss, Paris 1872, p. 189), — che le vene cioè divenute aspiratrici aspirassero il sangue dai capillari antecedenti, donde questi aspirandolo alla loro volta dalle arterie, senzachè esse arterie fossero incòlte da temporanea, a parer mio non giustificata paralisi, dovessero accogliere un'onda sanguigna maggiore, e gonfiarsene, e arrossarne, e pulsarne manifestamente, facendo gonfiare e arrossare i capillari seguenti ed acquistar loro un grado alquanto più alto di temperatura, e quando la tensione di questi fosse pervenuta a notevolissimo grado, facendo che anche in questi si protendessero le cardiache pulsazioni.

« Quando l'induzione che propongo fosse ben accolta ne sarei lieto, ma non dolente se non fosse; dacchè spererei che potesse invitare altri a vedervi meglio, a modificarla od a rifiutarla. Ed anche ciò concorrerebbe a suggellare come — le induzioni, per quanto paian ragionate, non valgano a stabilire un vero in Fisiologia se non che quando vengan trasformate dalla osservazione ripetuta e dalla sperienza.

« In quest'anno non si è avuto tempo di ripetere le ricerche, delle quali ho già parlato nell'adunanza del 2 gennaio prossimo decorso, per vedere, se il tratto indiviso di un nervo periferico, tolto da ogni rapporto suo e rimesso nel luogo che occupava, ma con direzione invertita, possa conservare la forza vegetativa, congiungendosi coi suoi monconi ed eseguire appresso di nuovo i suoi ufficî ».

Il Socio Tommasi-Crudeli presenta una Memoria del sig. Ettore Marchiafava, professore pareggiato di anatomia patologica nella R. Università di Roma, *sulla genesi della melanemia.*

In questa Memoria l'autore, dopo la esposizione storica dei fatti che hanno indotto i patologi a stabilire la esistenza di una discrasia sanguigna, caratterizzata dall'accumulo nel sangue ed in molti organi del corpo di una gran quantità di pigmento nero, in conseguenza della infezione palustre, fa uno studio accurato delle condizioni nelle quali questa discrasia, detta *melanemia*, si produce.

Passa quindi a trattare delle numerose lesioni organiche secondarie, dovute alla formazione di masse pigmentarie voluminose nel sangue. La ricca messe di osservazioni svariatissime, che l'autore ha avuto a sua disposizione in Roma, rende questa seconda parte della sua Memoria singolarmente interessante.

La terza parte della Memoria del prof. Marchiafava tratta della genesi del pigmento nero nella melanemia. L'autore dimostra in modo molto più convincente dei suoi predecessori, come il pigmento nero sia un prodotto delle trasformazioni subìte dalla emoglobina delle cellule rosse del sangue. Una serie di osservazioni recenti gli ha permesso di verificare, specialmente nella milza e nel midollo delle ossa, la conversione diretta dei globuli rossi del sangue in globuli bruni e poi neri. Questi ultimi, spezzettandosi, danno luogo alla produzione dei granuli irregolari di pigmento, che si trovano liberamente natanti nel plasma sanguigno, ovvero inclusi nel protoplasma delle cellule dotate di movimenti amiboidi, o fissati negli interstizî degli endoteli vascolari, od infine agglomerati in zolle irregolari, che talvolta sono voluminose tanto da chiudere il lume dei capillari sanguigni nei varî organi del corpo.

Digitized by Google

Il Socio Betocchi presenta la statistica idrometrica del fiume Tevere nel cinquantennio dal 1° gennaio 1822 a tutto il 31 dicembre 1871, di cui tenne parola nella precedente adunanza del 6 maggio prossimo passato. Unitamente alla statistica presenta numerose rappresentazioni grafiche che ne formano la illustrazione.

L'indole della Memoria tutta irta di cifre, e la sua estensione non permettendo all'autore di esporla per intero, si limita ad accennare alcuni fra i principali risultamenti che ne derivano, dei quali ci limitiamo a riportare il seguente: cioè che considerando come stato di magra quello in cui il livello delle acque non raggiunge 6 metri; come stato ordinario quello in cui l'altezza è compresa fra i 6 e gli 8 metri; come stato d'intumescenza dagli 8 ai 12 metri, e come stato di vera piena, da esigere la guardia, dai 12 metri in su, si trova che delle 18,262 osservazioni comprese nel cinquantennio in parola, 5,949 registrano lo stato di magra, 10,318 lo stato ordinario, 1,836 quello d'intumescenza e 159 soltanto quello di vera e minacciosa piena.

Il che dimostra come l'indole del Tevere sia oltremodo mite, come il suo stato abituale sia quello di acque ordinarie o medie tendenti piuttosto allo stato di magra che non a quello d'intumescenza, e che solo per eccezione e radamente monta in stato di vera e minacciosa piena.

Il Socio Cannizzaro legge la seguente Nota dei signori R. Schiff e G. Tassinari: *Intorno ai derivati delle aldeidi alogenate.*

« Uno di noi fece vedere poco tempo fa che, come l'aldeide ordinaria, anche il cloralio è capace di dare una combinazione coll'ammoniaca.

« Di più fu dimostrato che l'ammonaldeide triclorurata gode di una stabilità molto maggiore di quella dell'aldeide ordinaria. Il butilcloralio omologo al cloralio ordinario è capace anch'esso di addizionare una molecola di ammoniaca formando una butilcloralammoniaca della quale furono preparati alcuni derivati.

« La butilcloralammoniaca fu preparata col metodo già descritto per la cloralammoniaca. Si presenta in una massa bianca insolubile nell'acqua, solubile nell'alcole, nell'etere e nel cloroformio.

« Trattata con anidride acetica sostituisce un gruppo acetilico all'idrogene del gruppo NH_2.

« Il composto nuovo risponde perciò alla formola

$$C\,Cl_3\,(C\,H_2)_2 \begin{cases} -OH \\ -NH - C_2\,H_3\,O. \\ -H \end{cases}$$

« Si presenta in pagliette micacee, bianchissime, insolubili nell'acqua, solubili assai nell'alcole, pochissimo nell'etere.

« Fonde senza decomposizione a 157° (non corretto).

« Un composto identico a quest'ultimo si ottiene facendo agire l'acetamide sopra il butilcloralio.

« Questi due composti si combinano molecola a molecola e la combinazione risultante mostra le stesse proprietà fisiche e chimiche dell'acetilbutilcloralammoniaca.

« I cloralii godono della proprietà generale di unirsi alle amidi, e così oltre alla combinazione coll'acetamide riescimmo a preparare anche quella colla benzamide. Il

Digitized by Google

composto è in pagliette cristalline che fondono a 132° (non corretto). La sua composizione fu constatata coll'analisi elementare e corrisponde alla formola

$$C\,Cl_3 - (C\,H_2)_2 - \begin{cases} -OH \\ -NH \\ -H \end{cases} - C_6\,H_5\,C\,O.$$

« Questa combinazione del butilcloralio colla benzamide è senza dubbio identica a quella che si ottiene per azione del cloruro di benzoile sulla butilcloralammoniaca. Abbiamo intenzione di preparare questo prodotto e di constatarne le proprietà.

« Per completare lo studio delle aldeidi alogenate, abbiamo studiato anche il bromalio, e ne abbiamo ottenuto la bromalammoniaca corrispondente alla cloralammoniaca e butilcloralammoniaca.

« Questo composto con anidride acetica dà un prodotto di sostituzione acetilica, identico al prodotto che si ottiene per addizione diretta dell'acetamide al bromalio ».

Il Socio Respighi legge una Memoria sulle osservazioni spettroscopiche solari fatte al R. Osservatorio del Campidoglio dall'ottobre 1869 fino alla fine del maggio 1877, mostrando, coll'appoggio di tavole numeriche e di grafiche costruzioni, le marcatissime relazioni delle protuberanze col noto periodo delle macchie solari. La Memoria è poi corredata di cinque tavole rappresentanti i disegni delle eruzioni osservate nelle località delle macchie durante tutto l'intero periodo di osservazione.

Presenta inoltre le osservazioni meteorologiche di maggio.

Il Socio Moriggia presenta la seguente Nota del prof. Angelo Mosso: *Sopra un metodo per misurare la temperatura dell'orina.*

« La temperatura nell'interno dell'organismo umano venne fino ad ora generalmente studiata introducendo il termometro nella cavità del retto o della vagina. Le misure fatte nella bocca avendo mostrato gravi cause di errore e la via dell'uretra essendo troppo incomoda e pericolosa, i fisiologi ed i clinici trattenuti da un giusto sentimento di pudore, o impediti da riguardi imposti nell'esercizio dell'arte, si limitarono generalmente nelle loro indagini a determinare la temperatura della pelle nella cavità ascellare.

« Gli autori che si occuparono in modo speciale di ricerche termometriche sull'uomo, come Wunderlich, Liebermeister, Jürgensen ed altri, avendo già esposto i difetti di questo metodo ed accennate le precauzioni necessarie nel servirsene, credo superfluo di ripetere la critica delle misurazioni fatte nel cavo ascellare, che secondo Liebermeister sono generalmente di 0,1 fino a 0,4 di grado inferiori a quella del retto o della vagina. Nelle condizioni ordinarie è tanto variabile il tempo che impiega la pelle nella cavità ascellare per raggiungere una temperatura costante, che Bärensprung e Traube stabilirono come regola di non considerare come esattamente determinata la temperatura se non quando il termometro non presenta più alcun aumento durante 5 minuti: ciò che si ottiene solo in media dopo 15 o 30 minuti.

« Le correzioni proposte da parecchi clinici che tentarono di ridurre l'osservazione nel cavo ascellare a 5 e 10 minuti, non valgono per ricerche esatte, come

Digitized by Google

pure è insufficiente la determinazione del valore massimo proposta da Jmmermann, dopo aver fatto una serie di osservazioni in periodi di tempo bene determinati.

« Dinnanzi a tali difficoltà è ora invalso l'uso presso molti clinici di misurare quasi esclusivamente la temperatura nel retto o nella vagina, e ciò non solo nelle indagini scientifiche, ma anche nella pratica e più particolarmente nelle sale degli ospedali per maggiore speditezza e precisione.

« In una serie di sperienze sulla fisiologia del sonno, mi si presentò nello scorso febbrajo il bisogno di misurare la temperatura delle parti profonde del corpo nella veglia e nel sonno. Dovendo, per mancanza di un laboratorio o di una clinica, eseguire sopra me stesso queste indagini cogli scarsissimi mezzi privati di cui dispongo, mi rivolsi allo studio dell'orina come il veicolo più comodo per risalire alla temperatura degli organi posti profondamente nella cavità addominale. Questa idea, benchè non abbia il pregio della novità, perchè già fino dal 1862 un illustre fisiologo italiano, il Mantegazza, pubblicava una Memoria sulla *temperatura delle orine;* mi condusse ad un metodo nuovo di misurazione, che spero verrà utilmente impiegato nella pratica, come il mezzo più comodo per misurare esattamente la temperatura delle parti profonde del nostro organismo.

« Per fare conoscere in che si differenzia il mio metodo da quello di Mantegazza, trascrivo un brano della sua interessante Memoria: « Quando io voleva esplorare il calore dell'orina, riscaldava dell'acqua e, messala in una provetta col termometro, aspettava che questa segnasse i + 36°; poi rapidamente gettando l'acqua, la sostituiva coll'orina senza levare il termometro dalla provetta ».

« Questo metodo, lasciando a parte le imperfezioni, che non erano sfuggite a quello sperimentatore abilissimo che è il Mantegazza, non faceva pel caso mio, perchè una delle condizioni essenziali per le mie ricerche sulla fisiologia del sonno era di poter determinare da me stesso e sopra me stesso, in qualsiasi ora della notte, e appena destato dalla sveglia la temperatura esatta delle orine. Non avendo tempo per riscaldare il recipiente fino alla temperatura costante di + 36°, ciò che ritengo difficilissimo senza apparecchi speciali molto complicati, nè potendo lasciare per 20 o 30 minuti il termometro nella cavità ascellare o nel retto, perchè in tale spazio di tempo può già prodursi una notevole modificazione della temperatura quando veniamo svegliati da un sonno profondo, pensai che potevasi risalire alla temperatura iniziale dell'orina nella vescica conoscendo la quantità di calore che essa cede al vaso in cui viene raccolta.

« Infatti, quando si riempie direttamente un vaso di vetro coll'orina che esce per l'uretra dalla vescica, siccome nelle condizioni ordinarie la temperatura del recipiente è inferiore a quella del corpo, il termometro segnerà un numero di gradi corrispondente alla temperatura iniziale dell'orina meno la quantità di calore ceduta al vaso.

« Prendendo tutte le precauzioni per impedire una rapida dispersione del calore e adoperando un termometro abbastanza piccolo, il problema si riduce a determinare la quantità di calore assorbito dal vaso in cui si raccoglie l'orina.

« Chiamando p il peso del vaso di vetro, o di rame.

c il calore specifico del medesimo,

t la sua temperatura prima che venga riempito,

t' la temperatura che avrà dopo essere ripieno di orina: la quantità

Digitized by Google

di calore assorbita dal medesimo è rappresentata da . . . . . $p\,c\,(t' - t)$. Ora siccome riteniamo che la quantità di calore assorbita è uguale alla quantità di calore perduta dall'orina per passare dalla temperatura ignota x, che essa ha nella vescica, alla temperatura nota t', così avremo l'equazione:

$$p\,c\,(t' - t) = \mathrm{P}\,(x - t')$$

dove P rappresenta il peso dell'orina, di cui riteniamo come eguale ad 1 il calore specifico.

« Risolvendo tale equazione si ottiene $x = \frac{pc}{\mathrm{P}}(t' - t) + t'$

in cui $\frac{pc}{\mathrm{P}}$ è una quantità costante per ogni vaso.

« L'applicazione di questo metodo non presenta alcuna difficoltà, come lo dimostra il seguente esempio. Presi un matraccio di vetro a doppio collo con pareti molto sottili, e tagliai i due colli che formavano un angolo di 45°, alla distanza di circa un centimetro e mezzo dal corpo del matraccio: pesatolo per determinare il valore di p, trovai che era eguale a grammi 57. 24. In una delle aperture fissai con un tappo di sughero un termometro diviso in decimi di grado, in modo che la sua bolla molto piccola e di forma cilindrica rimaneva esattamente nel mezzo del matraccio. Determinata la capacità del medesimo col peso del mercurio contenutovi, ottenni il valore di P = gr. 210. 19. Ritenendo il calore specifico C del vetro eguale a 0.1923, sostituii questi valori nel secondo membro dell'equazione che divenne

$$x = 0.05233\,(t' - t) + t'$$

Per evitare la dispersione del calore nella determinazione di t', avvolsi il matraccio con cotone cardato-e lo rivestii per maggiore speditezza con una palla di gomma elastica dello stesso diametro, tagliata in modo che non sporgessero alla superficie della medesima che il bordo delle due aperture, intorno cui fissai due colletti essi pure impermeabili, per impedire che penetrasse il liquido sullo strato di cotone quando venisse a traboccare.

« Così preparato questo strumento, cui può darsi per brevità il nome di *uroter-mometro,* leggesi prima di ogni determinazione il valore di t, ossia la temperatura della sua cavità, che suppongo eguale a quella dell'aria ambiente. Quindi lo si riempie di orina, mettendone l'imboccatura in prossima vicinanza dell'apertura uretrale, e badando che appena sta per traboccare venga immediatamente sospeso o rivolto altrove il getto della medesima. Di regola il tempo necessario a questa operazione basta perchè la piccola bolla del termometro raggiunga il suo massimo e si conservi così a lungo costante da potersi leggere comodamente, ed aspettare ancora qualche secondo prima che la colonna cominci a discendere.

« Determinato così il valore di t' si risolve facilmente l'equazione

$$x = 0.05233\,(t' - t) + t'$$

Fu con questo metodo che io potei eseguire sopra me stesso ed alcuni amici una serie esatta di misurazioni intorno ai mutamenti della temperatura dell'orina nella veglia e nel sonno, che pubblicherò in un prossimo lavoro ».

Digitized by Google

Lo stesso Socio MORIGGIA comunica il risultato di alcune sue sperienze intorno l'azione di alcuni liquidi, specialmente acidi e salini, sopra i movimenti di diverse parti del corpo animale (spermatozoi, epitelio vibratile, ecc.), non che sulla tenacità maggiore che acquistano i nervi artificialmente acidificati.

3. **Comitato segreto.**

Il PRESIDENTE osserva che il 7 giugno il Socio VOLPICELLI scade dall' Ufficio di Segretario; ricorda i servigî eminenti da lui resi all' Accademia durante un intiero trentennio, e conclude che se le condizioni di salute oggi purtroppo non permettono al collega Volpicelli di continuare l' ufficio di Segretario con quello zelo indefesso che egli spiegò in passato, e che ora è più che mai indispensabile per l'ampliamento dell'Accademia, questa non può non dare al Volpicelli solenne ed eccezionale dimostrazione di benemerenza e gratitudine. Il Presidente propone quindi che il Socio Volpicelli sia nominato Segretario emerito, e gli venga continuato a titolo di pensione l'assegno corrispostogli durante lo scorso trentennio. Egli fa questa proposta alla Classe, con riserva di sottoporla anche all'approvazione dell' intiera Accademia, quando fosse adottata dalla Classe.

La proposta del Presidente è ammessa con 15 voti in favore e 2 contrarî.

Dietro invito dello stesso Presidente, procedutosi poscia alla nomina del nuovo Segretario della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, si ebbero i seguenti risultati:

Votanti	N. 17
Cremona	» 16
Tommasi Crudeli	» 1

Il Presidente proclama Segretario della Classe predetta il Socio CREMONA.

La Classe adunatasi all' una pomeridiana si sciolse dopo 3 ore e mezzo di seduta.

Digitized by Google

Adunanza generale delle due Classi, del 17 giugno 1877.

Presidenza del C. Q. Sella.

Socî presenti: Amari, Barilari, Battaglini, Berti, Betocchi, Blaserna, Bonghi, Cadet, Carutti, Cremona, De-Gasparis, De-Sanctis, Fabretti, Ferri, Fiorelli, Helbig, Henzen, Mamiani, Messedaglia, Moriggia, Ponzi, Razzaboni, Respighi, Scacchi, Scialoja, Todaro, Tommasi-Crudeli, Valenziani, ed i Socî corrispondenti: Ciampi, Massarani, Narducci, Pigorini. Furono pure invitati a prender posto fra i Socî, i sigg. profess.[1] Luigi Cossa e Francesco Rossetti, Socio l'uno dell'Istituto Lombardo e l'altro dell'Istituto Veneto.

1. Affari diversi.

Il Segretario Carutti legge il processo verbale della seduta precedente, che viene approvato, e dà comunicazione della seguente lettera colla quale il Conte Federigo Sclopis ringrazia della sua nomina a Socio nazionale ordinario, e di quelle di Leone Renier e di Giov. Nicolò Madvig, eletti Socî corrispondenti.

QUINTINO SELLA V. C. Fridericus Sclopis S. P. D.

Humanissimam epistolam tuam datam Romae XIII Kal. Jun. quae mihi nuncium vere exoptabilem nuntiat, hodie recepi. Moram non interponam, quin iustissimas et ingentes grates Tibi, Vir clarissime, necnon singulis Regiae Lynceorum Academiae sodalibus referam, qui me sibi cooptare collegam voluerunt. Amplissimo sane honore indulgentia vestra afficior, tantaeque in me benevolentiae numquam obliviscar. Veneror quippe laudibus et gratiis Sodalitatem vestram, cuius auctor fuit Fridericus Caesius, quaeque gloriae suae fautorem habuit Galileium.

Splendida Societatis primordia nulla certe delebit aetas, sed annorum decursu optimum Institutum temporis iniuriis obnoxium fuit.

A Te praecipue, Clarissime Princeps, dehiscens illud renovatum ita et instauratum vidimus, ut melius rationi temporum scientiarumque utilitati responderet. Nunc enim inter se nexae et iugatae sunt apud Lynceos disciplinae physicae et mathematicae aeque ac morales, historicae et philologicae. Invaluere animi et iam nunc nobilissimos laborum suorum fructus ediderunt. Deficiunt me vires neque sperare audeo posse me aliquid cognitione dignum ad opera vestra conferre. Utar tantummodo felici eventu, ut multa discere queam a Sodalibus quos ex animo colo et observo.

Gratias tibi etiam agam, Vir Clarissime, de eleganti aenea tessera, deque Actorum Societatis voluminibus ad me missis.

Vale et me tibi addictissimum semper habeas.

Dab. Augustae Taurinorum XVIII Kal. Iul. an. MDCCCLXXVII.

Monsieur le Président,

J'ai reçu dans les derniers jours du mois de mai la lettre par laquelle vous avez bien voulu m'annoncer que l'Académie Royale des Lincei m'avait fait l'honneur de me nommer l'un de ses associés étrangers, ainsi que le diplome constatant cette nomination et qui est daté du 4 février 1877. Mais je n'ai pas reçu les deux volumes des actes de l'Académie pour les années 1874 et 1875, dont vous m'annonciez en même temps l'envoi.

Digitized by Google

L'honneur que m'a fait l'Académie Royale des Lincei est certainement un des plus grands que j'ai reçus dans ma vie, et je n'ai pas besoin de vous dire combien je lui en suis reconnaissant. Veuillez donc, je vous en prie, agréer et faire agréer à vos savants et illustres confrères mes sincères et très vifs remerciements, ainsi que l'assurance de mon entier dévouement.

Veuillez recevoir en même temps pour vous même l'expression des sentiments de profond respect avec lesquels je suis,

Monsieur le Président,

Paris, à la Sorbonne, le 4 Juin 1877.

Votre très humble et très obeissant serviteur.
L. Renier.

Illustrissimae Regiae Lynceorum Academiae Joannes Nicolaus Madvig S. P. D.

Magno me et necopinato gaudio affecerunt litterae Quintini Sellae, praesidis vestri splendidissimi, pridie Nonas Februarias h. a. datae et ad me iam abhinc mensem perlatae, quibus me Socium Auxiliarem exterum Academiae vestrae in classem moralium, historicarum et philologicarum disciplinarum cooptatum esse certior sum factus; vehementer enim me movit et honorificum vestrum de me iudicium et urbis philologis omnibus carissimae nomen et imago. Itaque iam pridem vobis debitas gratias ob honorem in me collatum egissem, nisi praeter summam oculorum infirmitatem, quae me in epistolis aliena manu scribendis tardiorem facit, intervenissent etiam negotia varii generis, quae ob eandem causam lentius expedio. Huic gratiarum actionis tarditati eo enixius ut ignoscatis peto, quo magis ex animo opto futurumque etiam confido, ut amplificata vestra Academia non solum traditam a maioribus gloriam tueatur, sed etiam novo ex maiore disciplinarum varietate splendore coalitam in unum Italorum nationem illustret.

Dabam Hauniae Idibus Juniis a. mdcccLxxvii.

Presenta quindi i varî libri venuti in dono, fra i quali gli *Atti dell'Istituto Archeologico* per l'anno 1876, la *Théorie générale de l'Etat* del Socio straniero G. G. Bluntschli, e una relazione fatta dal professore I. C. G. Boot alla Reale Accademia delle scienze Neerlandese sopra la Memoria *Giovanni Eckio e la instituzione dell'Accademia dei Lincei* del Socio Domenico Carutti.

Il segretario Cremona legge la seguente lettera del sig. Augusto Daubrée, colla quale ringrazia della ricevuta nomina di Socio straniero corrispondente.

Paris, 1er Juin 1877.

Monsieur le Président,

Veuillez, je vous prie, faire agréer à l'Académie Royale des Lincei, et agréer vous-même, l'expression de ma vive reconnaissance.

L'Italie, par les traits exceptionnellement remarquables que présentent ses volcans et la constitution de son sol, a jeté de vives lumières sur la géologie, comme sur bien d'autres sciences; grâce aussi à des observateurs pleins de sagacité, que, depuis Leonard de Vinci, ont dévancé leur époque.

Galilée lui-même, au grand nom duquel celui des « Lincei » est indissolublement lié, par ses immortelles découvertes sur diverses parties de notre système planétaire, a ouvert des horizons nouveaux sur la formation de notre propre planète.

De plus, en introduisant l'expérimentation dans les siences, ce puissant génie a donné un exemple que les géologues ne sauraient trop méditer. A part l'histoire des êtres organisés fossiles, les phénomènes qui forment l'objet de leurs investigations sont en effet chimiques, physiques ou mécaniques. Quelque reculée que soit l'époque à laquelle les phénomènes se sont produits, ils rentrent, par conséquent, dans le domain des sciences expérimentales. Tout en conservant pour fondement l'observation des faits naturels et le raisonnement qui s'y rapporte, la géologie me parait devoir s'éclairer, pour des faits nombreux et variés, par l'expérimentation.

Peut-être la haute distinction dont vous venez de m'honorer est-elle due aux efforts, quelqu'insuffisants qu'ils soient, par lesquels j'ai tenté d'entrer dans la géologie expérimentale.

Digitized by Google

Veuillez agréer, je vous prie, Monsieur le Président, l'expression de ma haute et respectueuse considération de votre tout dévoué serviteur et confrère. A. DAUBRÉE.

Presenta quindi le lettere di varî Istituti scientifici nazionali ed esteri coi quali l'Accademia trovasi in corrispondenza pel cambio de' suoi Atti, ricevute posteriormente alla seduta del 3 giugno.

Ringraziano la Biblioteca municipale ed universitaria di Ferrara; il Bibliotecario del Queen's College di Cork (Irlanda); la R. Biblioteca di Berlino.

Ringraziano ed accettano il cambio:

Lo historischer Verein für Niedersachsen (Hannover); il Protettore dell'Università di Jena; il R. Istituto Geologico di Ungheria (Budapest); il Segretario (prof. Wöhler) della K. Gesellschaft der Wissenschaften di Gottinga.

Inoltre ringrazia per l'accettazione del cambio il prof. Ohrtmann di Berlino Direttore del Jahrbuch für die Fortschritte der Mathematik.

Il Socio MAMIANI presenta all'Accademia in nome degli autori i seguenti libri: PADELLETTI GUIDO, *Fontes juris italici medii aevi;* LADISLAS MICKIEWICZ, *Mémorial de la légion polonaise de* 1848 *crée par Adam Mickiewicz;* A. COSTANTINI *Amore e morte*, e ne accenna con parole di lode il contenuto.

Il Socio BERTI fa omaggio all'Accademia di due libri del senatore CARLO ALFIERI.

Nel primo intitolato *L'Italia liberale* si contengono svariati e dotti studî di politica e di morale. L'autore, fedele alla divisa della parte liberale di tutta Europa, tratta le quistioni attinenti allo Stato, al suo ordinamento, ai suoi rapporti con la Chiesa, con i larghi principî del diritto individuale, dell'autonomia comunale e della libertà di coscienza.

Nel secondo libro, *Atti della Società Italiana di educazione liberale* della Scuola di scienze istituita in Firenze, sono esposte le norme che debbono governare l'educazione applicata alla coltura dei giovani che si dedicano alla vita pubblica in Italia. È un libro ricco di osservazioni vere e pellegrine, ed è rivolto a promuovere efficacemente l'istituzione di un insegnamento nuovo nel nostro paese.

Il Socio BETOCCHI a nome del cav. ULDERIGO BOTTI consigliere alla R. Prefettura di Lecce, presenta in omaggio all'Accademia nove Memorie pubblicate dal detto cav. Botti dal 1869 in quà, sopra argomenti che risguardano la geologia, l'archeologia e l'antropologia preistoriche, e ne rileva brevemente l'importanza.

Il Socio CARUTTI informa la Classe che dalla Commissione esaminatrice dei lavori presentati pel concorso accademico bandito dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio con R. decreto del 6 febbraio 1876, fu proposta la stampa negli Atti dell'Accademia della Memoria intitolata: *La Missione dello Stato.*

A proposito di questa e dell'altra Memoria *Sulla durata della vita umana in Italia*, di cui la Classe approvò pure la stampa nella tornata del 18 scorso marzo, si dichiara espressamente che la loro inserzione negli Atti non importa alcun giudizio assoluto o comparativo rispetto alle altre Memorie presentate al concorso e non stampate; nè significa accettazione dei concetti generali o particolari che le informano, i quali sono e debbono perciò essere considerati come proprî degli autori.

Digitized by Google

Il PRESIDENTE dichiara che questa ultima considerazione si estende a tutto ciò che si stampa negli Atti dell'Accademia.

2. Comunicazioni e letture.

Il Socio BONGHI, anche a nome del Socio FERRI, riferisce intorno ad una Memoria del prof. ETTORE DE RUGGIERO, avente per titolo: *Lo Stato e il diritto di cittadinanza in Roma*. A proposta della Commissione l'Accademia ne approva la stampa negli Atti.

Il Socio corrispondente IGNAZIO CIAMPI legge una sua Memoria riguardante *Un epistolario inedito di Fabio Chigi, poi papa Alessandro VII.* L'importanza del Chigi come uomo diplomatico nel secolo XVII è dimostrata dalle cariche da lui sostenute, e specialmente da quella di Nunzio a Münster, in cui ebbe parte alle trattative della celebre pace di Westfalia. Il suo epistolario è contenuto in almeno dieci grandi volumi che si conservano nella biblioteca chigiana. Il Ciampi descrive i detti volumi, e annuncia come da essi ha scelto le lettere che più illustrano la storia religiosa, politica, scientifica e letteraria di quel tempo, e ordinatele cronologicamente, le ha corredate di note opportune. Come saggio di esse, ne legge intanto e commenta alcune riguardanti per l'appunto i negozî diplomatici della pace di Westfalia, altre sopra le missioni cattoliche d'Olanda, ed alcune che dipingono l'incontro in Aquisgrana del Chigi col cardinal Mazzarino, il quale nel 1651 fuggiva da Parigi, e dànno arguti giudizî sugli avvenimenti di Francia e il carattere del famoso cardinal ministro. Sopra le altre però, al Ciampi sembra degna di attenzione una lettera scritta dal Chigi da Aquisgrana, il 18 febbraio 1651, a monsignor Panzirolo, in cui gli dà contezza di una proposta fattagli dal gran maestro di Danimarca, Ulfeldt, d'invitare il papa ad aiutarlo in una trama, per isbalzare dal trono il re Federico III e sostituirvi lui medesimo, con la promessa di ristabilire nel regno la religione cattolica, onde Roma ne avrebbe tratto guadagno grandissimo. Questi tentativi dell'Ulfeldt, commentati dal Ciampi e ignoti a quel che sembra, anche a molti storici danesi, dànno molta luce sul carattere del gran maestro, e scusano Federico III delle persecuzioni adoperate in appresso contro lui e la sua famiglia, mentre aggiungono un'altra pagina alla storia di quel gran movimento, per cui il papato o ricuperò in parte o cercò invano di ricuperare quel che avea perduto a causa della Riforma.

Il Socio CREMONA presenta la seguente Nota del dott. GIOVANNI BRIOSI Direttore della Stazione chimico-agraria sperimentale di Palermo: *Intorno alla malattia denominata marciume dell'uva:*

« In questi ultimi anni una nuova malattia fu causa di grandissimi danni ai possessori ed ai coltivatori di vigneti in Sicilia. Ove questo male si manifesta, l'uva, prima ancora di aver raggiunto un conveniente grado di maturazione, marcisce, o, se l'attacco della malattia ha luogo quando la formazione del glucosio nell'acino è già molto avanzata, si arresta nel suo sviluppo ed appassisce. Tanto nell'uno che nell'altro caso il chicco muore, e quando si va a vendemmiare, i granelli, o marci o passoli, sempre però muffiti e guasti, si staccano dai loro peduncoli e cadono sul

Digitized by Google

terreno. Per tal modo il prodotto, quando non è interamente distrutto è pur sempre dimezzato o fortemente decimato, ed il danno si calcola a centinaia di ettolitri di vino. In alcuni siti la violenza del morbo fu tale l'anno scorso, da costringere a vendemmiare un mese prima dell'epoca solita, affine di non perdere l'intero raccolto, e ad accontentarsi di fare aceto invece di vino.

« Questa malattia sembra si sviluppasse da prima sulle coste orientali dell'isola ove cagionò e cagiona tuttora danni rilevantissimi. Di poi si andò sempre più estendendo, e da Acireale, da Riposto ec. si chiesero e si tentarono ripetutamente consigli e rimedî.

« Due anni fa questo malanno aveva già raggiunto i vigneti della costa occidentale, e si avvertiva a Partinico, a Balestrate ed in altre contrade vicine, e finalmente l'anno scorso compariva anco minaccioso nei vigneti dei paesi dell'Agro Palermitano, a Bagheria, a Casteldaccia, a Misilmeri ec. ove pure menò strage non lieve.

« Sino dal 1875, pregato dai signori cav. Vico da Acireale, e Filippo Evola da Partinico, i quali gentilmente mi spedirono diversi grappoli di uva ammalata, avevo incominciato alcune ricerche in proposito, le quali vennero riprese nell'autunno scorso, in seguito anco alle sollecitazioni del signor Duca di Salaparuta e del Comizio Agrario di Palermo, che me ne dava ufficiale incarico.

« Ecco ora per sommi capi quanto ho potuto accertare.

« Il male è cagionato dal bruco di un microlepidottero che perfora gli acini, i quali mangia od altera. Questo microlepidottero è da per tutto lo stesso, dappoichè trovai non solo gli identici bruchi tanto sulle uve da me stesso raccolte a Bagheria e Casteldaccia, che nelle uve ammalate inviatemi da Acireale (costa orientale) e da Partinico (costa occidentale), ma ottenni anco da essi nel mio laboratorio le stesse ninfe e gli identici insetti perfetti.

« Questo microlepidottero non è la *Tortrix Romaniana* del Costa, come fu creduto, tratti in errore dalla rassomiglianza delle due larve, od almeno dalla corrispondenza della larva dell'animale che attualmente ci occupa colla descrizione che della larva della *Tortrix Romaniana* lasciò scritto il prof. Semmola, ma è un microlepidottero affatto nuovo, anzi diversifica talmente da tutti quelli finora conosciuti, da costituire non solo una nuova specie, ma ben anco un nuovo genere, non potendosi convenientemente collocare nei generi finora noti ed ammessi.

« Questo nuovo microlepidottero appartiene alla grande famiglia delle *Pyralidine*, ed al gruppo delle *Phycidee*, del quale forma un nuovo genere, che, in segno della stima ed affezione che porto al distintissimo fisiologo ed amico prof. Giuseppe Albini, io denomino *Albinia;* dedicando la specie al dr. M. F. Wocke, che è il più grande microlepidotterista vivente, e battezzando quindi l'insetto col nome di

Albinia Wockiana Briosi.

« Le caratteristiche principali del genere, sono:

« Antenne del maschio con una particolare appendice spatoliforme al 4° articolo, quelle della femmina senza. Palpi di mediana grandezza, rivolti in alto, ciascuno di tre articoli, di cui il superiore retto, presso a poco della stessa lunghezza del basilare, il quale è leggermente incurvato come il mediano. Palpi laterali nascosti, il di cui ultimo

Digitized by Google

articolo leggermente ricurvo si stacca quasi ad angolo retto dal penultimo, ambedue coperti di lunghe squame. Ali superiori con undici nervature, costole, vene od aste, di cui quelle che sogliosi designare coi n.i 4 e 5 hanno origine da unico stilo, e le 7 ed 8 e qualche volta anco la 6 si staccano pure da stilo comune. Ali inferiori con 7 costole od aste, oltre le tre libere dell'angolo interno; le nervature 2 e 3 si staccano avanti l'angolo e le 4 e 5 all'angolo interno stesso della cellula mediana. La cellula mediana non interamente chiusa(!)

« I segni caratteristici della specie sono:

« Ali superiori di colore grigio cenere e di splendore setaceo, con una macchietta scura o nerastra, a contorni non ben definiti, alla parte inferiore del lembo anteriore, e due altre macchiette scure e mal definite, alla parte superiore dello stesso lembo; qualche volta però dette macchiette nemmeno si scorgono e l'ala si presenta di un color cineruleo più o meno uniforme. Un ciuffetto di peli più lunghi delle circostanti squamette e con direzione trasversale trovasi alla parte superiore e mediana dell'ala.

« Ali inferiori pure cenericce e di splendore setaceo ma più chiare; idem il rimanente del corpo. Distanza da una punta all'altra delle due ali aperte 0,^{m}015: lunghezza del corpo 0,^{m}006.

« I disegni e la descrizione particolareggiata così dell'insetto perfetto, della larva e della ninfa come delle loro parti, verranno pubblicati insieme alla Memoria ».

Il Socio Cremona presenta la seguente Nota del dott. Ettore Caporali, assistente presso la Regia Scuola d'applicazione per gl'ingegneri in Roma, intitolata: *Teoremi sulle curve del terz'ordine.*

« Nella teoria delle curve algebriche piane, sono a considerare alcuni gruppi di punti che fanno rispetto a queste curve un ufficio analogo a quello che adempiono le coppie di punti conjugati rispetto ad una conica; e certi altri gruppi di punti che comprendono come caso particolare i triangoli coniugati ad una conica. I primi sono stati definiti dal prof. Battaglini nella sua Memoria: *Sulle forme ternarie di grado qualunque* (1); e gli altri si sono presentati al prof. Reye nel suo lavoro intitolato: *Trägheits und höhere Momente eines Massensystemes in Bezug auf Ebenen* (2), ma le loro proprietà geometriche non sono state ricercate.

« In questa prima comunicazione su tale argomento sono contenuti soltanto alcuni enunciati relativi al caso particolare delle curve del terzo ordine: i risultati, nella maggior parte possono essere estesi alle curve d'ordine qualunque; ma questo sarà fatto in un altro lavoro.

§ 1.

« 1. Tre punti si dicono conjugati ad una curva del terzo ordine quando uno qualunque di essi è situato sulla retta polare mista degli altri due, ovvero, che è lo stesso, quando due qualunque di essi sono conjugati alla conica polare del terzo: l'essere tre punti conjugati equivale ad una sola condizione.

(1) Atti della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli, vol. IV.
(2) G. di Crelle, vol. 72.

Digitized by Google

« 2. Tre punti conjugati possono essere in linea retta. Una retta qualunque incontra la cubica fondamentale in tre punti conjugati. Le tre polari miste di questi punti presi due a due formano un triangolo inscritto in quello delle tre tangenti nei punti medesimi alla curva fondamentale.

« 3. Vi è una infinità doppia di triangoli conjugati e inscritti nella cubica fondamentale. Se le tangenti in tre punti della curva s'incontrano in un punto della curva stessa, quei tre punti sono conjugati.

« 4. I tre punti diagonali del quadrangolo formato da quattro punti qualunque della curva, sono conjugati. L'analogia di questo enunciato con un altro relativo alla teoria delle coniche, sarà spiegata più innanzi.

« Vi sono tre quadrangoli inscritti in una cubica e che hanno due punti diagonali in due punti arbitrarî dati; i tre rimanenti punti diagonali sono allineati sulla polare mista dei due dati.

« Presi sulla cubica due punti tali che le tangenti in essi s'incontrino sulla curva, vi è una infinità semplice di quadrangoli inscritti che hanno quei due punti come punti diagonali: il luogo del terzo punto diagonale è la polare mista dei due primi.

§ 2.

« 5. Se tre punti sono conjugati ad r curve del terzo ordine, sono anche conjugati ad ogni curva del sistema lineare $r-1$ volte infinito che esse determinano (1).

« 6. Vi è una infinità quadrupla di triangoli conjugati a tutte le cubiche di un fascio: presi ad arbitrio due vertici di un triangolo il terzo è determinato in modo unico. Fanno eccezione certe coppie di punti in numero doppiamente infinito le quali non determinano il terzo vertice: una qualunque di queste coppie ha la stessa retta polare mista rispetto a tutte le cubiche del fascio. Di queste coppie ve ne sono tre sopra una retta qualunque.

« Vi sono tre coppie di punti le quali hanno una data retta come polare mista rispetto a tutte le curve del fascio: esse sono vertici di un quadrilatero completo.

« 7. Preso sopra una retta un punto P, vi è sulla retta una terna di punti (fra i quali P) conjugati a tutte le curve del fascio. Facendo ruotare la retta intorno a P, quei punti generano una curva Θ del terzo ordine, la quale tocca in P la curva del fascio che passa per esso.

« La curva Θ corrispondente ad un punto base del fascio si scompone in tre rette passanti per esso. La curva Θ corrispondente ad un punto doppio del fascio è composta della retta polare di quel punto (rispetto alle curve del fascio) e delle due tangenti alla curva del fascio che passa per quel punto.

« 8. Se la curva Θ corrispondente ad un punto A passa per un punto B, la curva Θ corrispondente al punto B passa per A.

« Per due punti qualunque passano nove curve Θ.

« 9. Le curve Θ corrispondenti a tutti i punti di una retta R inviluppano una curva del 12° ordine che tocca R quattro volte: questa curva è anche il luogo dei punti tali che le curve Θ corrispondenti toccano la retta R.

(1) Battaglini, l. c.

Digitized by Google

§ 3.

« 10. Siano date una cubica Γ e una conica C. Vi è un numero doppiamente infinito di triangoli conjugati simultaneamente ad ambedue le curve. Preso ad arbitrio un vertice, gli altri due sono determinati in modo unico.

« Fanno eccezione dieci punti P ognuno dei quali è vertice d'una infinità semplice di triangoli, i quali hanno inoltre in comune il lato opposto al vertice P. Si hanno così dieci lati opposti R, i quali sono reciproci dei punti P rispetto a C. I punti P godono della proprietà che le prime polari d'uno qualunque di essi rispetto alle curve Γ e C s'incontrano sulla conica C.

« 11. Quando un vertice M (di un triangolo conjugato a Γ e a C) si prende sulla conica C, degli altri due vertici che esso determina, uno cade in M e l'altro sulla tangente in M alla C. Allorchè i due vertici coincidenti in M percorrono la conica, il terzo vertice genera una curva S del 6° ordine, che corrisponde alla conica punto per punto.

« La curva S ha i dieci punti P come doppi: essa tocca la conica C nei 6 punti in cui questa è incontrata dalla cubica Γ.

« 12. Quando un vertice di un triangolo conjugato a C e a Γ si muove sopra una retta qualunque r, gli altri due vertici descrivono una curva Φ del quarto ordine: questa curva ha un punto doppio nel polo di r rispetto a C; incontra la retta r nei due punti in cui questa è incontrata da C e nei due punti in cui è incontrata dalle tangenti nel punto doppio. La curva Φ incontra la conica C in sei punti (fuori di r) e le tangenti ad essa in questi punti passano per il punto doppio.

« Le curve Φ (corrispondenti alle diverse rette del piano) passano tutte pei dieci punti P e sono bitangenti alla curva S (i punti di contatto essendo variabili).

« 13. I punti P (doppi per S) sono allineati tre a tre sulle 10 rette R (n. 11) le quali concorrono tre a tre nei dieci punti P.

« Oltre le rette R, vi sono altre quindici rette ciascuna delle quali contiene due punti P; quando un vertice di un triangolo conjugato a Γ e C percorre una di queste rette, gli altri due vertici descrivono una conica la quale passa per quattro punti P e tocca due volte la curva S.

« 14. Vi è una infinità semplice di triangoli conjugati simultaneamente ad una conica e a tutte le cubiche di un fascio. Il luogo dei vertici di questi triangoli è una curva del quinto ordine. Questa curva è anche il luogo dei punti doppi delle curve S (n. 12) determinate dalla conica insieme a ciascuna cubica del fascio.

§ 4.

« 15. Se tre punti sono conjugati ad una conica, sono anche conjugati a tutte le curve (composte) del terzo ordine costituite dalla conica e da ogni retta del piano: e viceversa se tre punti (non in linea retta) sono conjugati a tutte le curve suddette, sono conjugati anche alla conica.

« 16. I triangoli conjugati ad una conica e ad una cubica sono conjugati a tutte le cubiche passanti per i sei punti comuni alle due prime curve. In virtù di questo teorema alcune roprietà del § precedente possono essere presentate un po' diversamente. Così:

Digitized by Google

« Dati sei punti di una conica, le rette polari di un punto qualunque m della curva rispetto a tutte le cubiche passanti pei sei punti concorrono in uno stesso punto M: il luogo del punto M quando m si muove sulla conica è una curva S del 6° ordine, la quale tocca la conica nei 6 punti dati ed ha 10 punti doppi allineati tre a tre su dieci rette ad essi reciproche rispetto alla conica.

« Si avverta che se si prendono da principio dieci punti situati tre a tre su dieci rette, essi determinano tanto la conica, quanto la curva del 6° ordine del teorema precedente.

« 17. Un triangolo che sia conjugato a tutte le curve del terzo ordine passanti per quattro punti dati, è conjugato anche alle coniche che passano per questi punti (si confronti col n. 4).

« 18. Ogni triangolo conjugato a tutte le curve del terzo ordine che passano per cinque punti dati ad arbitrio, è conjugato anche alla conica determinata da questi punti.

« 19. Siano dati cinque punti qualunque; le rette che li congiungono due a due s'incontrano in altri quindici punti che insieme ai primi cinque determinano una curva del quinto ordine. In questa curva si possono inscrivere infiniti triangoli conjugati alla conica determinata dai cinque punti dati: questi triangoli sono anche conjugati a tutte le curve del terzo ordine passanti per i cinque punti.

« Dati sei punti di una conica, le sei curve del quinto ordine che essi determinano presi cinque a cinque, passano tutte pei dieci punti doppi della curva S (n. 16) determinata dai sei punti.

§ 5.

« 20. Quattro punti si diranno conjugati ad una curva del terzo ordine, quando i quattro triangoli che si possono formare con essi sono conjugati, ossia quando la retta che ne congiunge *due qualunque* è la polare mista degli altri due. I quadrangoli conjugati sono in numero quattro volte infinito.

« 21. Se un quadrangolo è conjugato, i suoi tre punti diagonali sono conjugati.

« 22. Se un quadrangolo conjugato è inscritto alla curva, anche il suo triangolo diagonale è inscritto: e viceversa se il triangolo diagonale di un quadrangolo conjugato è inscritto alla curva, anche il quadrangolo è inscritto.

« Se una cubica passa per tre vertici di un quadrangolo ad essa conjugato, passa anche pel quarto.

« Vi è un numero semplicemente infinito di quadrangoli conjugati ad una cubica e inscritti in essa; le quattro tangenti nei vertici di uno qualunque di questi quadrangoli concorrono in un punto della curva.

« 23. Se un quadrangolo è conjugato ad una cubica e alla sua Hessiana, le rette polari dei suoi vertici (rispetto ad ognuna delle due curve) concorrono in uno stesso punto. Inversamente; se le rette polari dei vertici di un quadrangolo conjugato passano per uno stesso punto, il quadrangolo è conjugato anche alla Hessiana e quindi a tutte le cubiche sizigetiche.

« Vi è una infinità doppia di quadrangoli conjugati ad un fascio di cubiche sizigetiche; sono i quadrangoli inscritti e conjugati a ciascuna di esse.

Digitized by Google

« 24. Un quadrangolo conjugato ad una cubica è determinato in generale in modo unico da due dei suoi vertici o da due lati opposti ».

Lo stesso Socio CREMONA presenta un' altra Nota del dott. ETTORE CAPORALI. avente per titolo: *Teoremi sui fasci di curve del terz'ordine.*

« I teoremi seguenti si riferiscono a certe curve (luoghi covarianti) che si deducono dalla considerazione di un fascio di curve del terzo ordine; e in ispecie alla curva inviluppo delle Hessiane di tutte le cubiche del fascio.

« 1. Sia dato un fascio di cubiche: le coniche polari di un punto qualunque rispetto a queste curve formano un altro fascio; e si sa che quando il punto percorre una retta, i quattro punti base del fascio delle coniche polari descrivono una curva del quarto ordine. Considerando tutte le rette del piano, si ottiene così una rete di curve del quarto ordine che hanno tutte in comune i dodici punti doppî del fascio che chiameremo punti *D*. La Jacobiana di questa rete è il luogo di un punto le cui coniche polari si toccano; essa è una curva *J* del 9° ordine che passa con due rami per ogni punto *D*.

« Quando un punto percorre la curva *J*, il punto di contatto delle sue coniche polari genera una curva che chiameremo *H*; e gli altri due punti comuni alle coniche polari generano un' altra curva che diremo *K*.

« 2. La curva *H* è l'inviluppo delle curve Hessiane di tutte le cubiche del fascio: questa curva è del 12° ordine, del genere 16 e della classe 27.

« 3. La curva *K* è del 30° ordine e passa 8 volte per ciascun punto *D*.

« 4. Vi sono 12 punti del piano per ognuno dei quali le coniche polari hanno un doppio contatto: essi sono i vertici dei quattro trilateri che sono Hessiane delle cubiche equianarmoniche del fascio. Questi 12 punti sono doppi per la curva *H* e i lati dei trilateri toccano inoltre la curva stessa. Gli stessi punti sono situati anche sulla curva *J*.

« Vi sono 27 punti per ognuno dei quali le coniche polari si osculano: questi punti sono cuspidi della curva *H*.

« 5. Quando un punto si muove sopra una retta, il luogo del punto di concorso delle sue rette polari è, come si sa una curva (che diremo Φ) del quarto ordine. Si ha così un sistema doppiamente infinito di curve Φ tale che per due punti qualunque ne passano 16. Le curve Φ hanno tutte nove contatti (in punti variabili) colla curva *H*.

« 6. Quando un punto percorre una curva Φ, uno dei punti *d* comuni alle sue coniche polari descrive una retta e gli altri tre descrivono una curva *R* del 15° ordine. Le curve *R* corrispondenti alle diverse curve Φ passano con quattro rami per ogni punto *D*: ognuna di esse tocca la curva *K* in 18 punti variabili.

« 7. Le rette polari dei punti *D* sono tangenti doppie della curva *H*.

« 8. Quando un punto percorre la retta che congiunge due punti *D*, il punto di concorso delle sue polari descrive una conica la quale tocca la curva *H* in cinque punti; si hanno così 66 coniche cinquitangenti ».

Il Socio SELLA presenta una Nota *sulle ruote a turbine* dell'ingegnere GIACINTO GAUTERO, direttore della Scuola professionale di Biella.

Digitized by Google

In questa Nota l'autore si propone di dare una teoria generale delle ruote a turbine (chiamate semplicemente *turbini*) ad asse verticale, astrazione fatta dall'attrito, dalla quale come casi particolari si possono dedurre quelle che convengono ai diversi tipi di turbini finora inventate.

La Nota è divisa in tre parti: nella prima parte egli espone la teoria generale; nella seconda stabilisce le condizioni di applicabilità delle formule precedentemente trovate e le loro trasformazioni per le turbini più comunemente in uso; nella terza deriva dalla teoria proposta alcune norme da seguirsi sia nel misurare sia per rendere un massimo il lavoro utile di una turbine.

La parte più originale è la prima: in essa l'autore lascia: 1° indeterminato il sito, in cui entro il tubo che collega il canale d'arrivo con quello di fuga sono collocati i due apparecchi, fisso e mobile; 2° indeterminata la forma della superficie di rivoluzione che li separa e l'estensione della parte di essa, che l'acqua deve attraversare passando dall'apparecchio distributore a quello motore (suppone sempre i due apparecchi col medesimo asse); 3° indeterminata la forma dei canali che l'acqua deve percorrere in essi. Valendosi del teorema delle forze vive, trova diverse espressioni dell'effetto utile della turbine, tra cui due sono le più importanti: la prima perchè rimane la stessa anche quando si vuol tener conto dell'attrito o delle perdite di forza viva che in qualsivoglia modo l'acqua può subire durante il suo cammino; la seconda perchè offre sotto forma molto semplice separati gli elementi che sono costanti per una data turbine da quelli che invece sono variabili, per cui essa riesce molto utile all'autore per la discussione che egli fa nella terza parte del suo lavoro.

A dire il vero già Redtenbacher (1) e Rankine (2) avevano dato una teoria generale delle turbini, ma quella dell'ing. Gautero è raccomandabile per la sua semplicità e generalità maggiore, e perchè sotto certi rispetti più completa.

Il Socio Todaro presenta una sua Memoria *sopra la struttura intima della pelle dei rettili.*

Dopo un cenno storico della letteratura sopra questo argomento, Todaro dà i risultati delle sue ricerche fatte nei Geckotidi, nei Camaleontidi, negli Scincoidi, nelle Lacertine e negli Ophidiani. — Risulta da questo studio comparativo:

1. Che l'epidermide de' rettili è formata di due strati, cioè dello strato corneo e dello strato mucoso di Malpighi, come in tutti i vertebrati. Negli Ophidiani e nelle Lacertine, lo strato di Malpighi è semplice, ma nei Geckotidi, nei Camaleontidi e negli Scincoidi la parte superiore di questo strato (strato lucido degli autori) è formata da cellule fusiformi nucleate, le quali hanno la direzione trasversale, per conseguenza opposta alla direzione verticale delle cellule cilindriche, che formano la parte profonda di questo strato (strato di Malpighi propriamente detto) e che viene immediatamente al disopra del derma. Nell'epoca che precede la muda però fra lo strato corneo e lo strato mucoso si trova uno strato intermedio di grandi cellule mucose,

(1) Redtenbacher, *Theorie und Bau der Turbinen und Ventilatoren.* Mannheim, 1844, pag. 5-33.

(2) Rankine, *A Manual of the steam engine and other rime movers;* seventh edition. London, 1874, pag. 189-197.

Digitized by Google

che l'autore significa come strato glandulare, il quale origina dagli elementi dello strato di Malpighi, e si presenta variabilissimo nella sua spessezza e molto più nella forma dei suoi elementi, secondo le varie specie e regioni del corpo, ed secondo il periodo più o meno prossimo alla muda.

I mutamenti più notevoli di questo strato, per i quali le cellule si trasformano in uno strato granuloso, determinano il distacco dell'epidermide vecchia in grandi lembi o in totalità, dalla nuova, o la muda dell'epidermide; fatto speciale alla classe de' rettili.

2. Che il derma formato principalmente da' fasci di tessuto congiuntivo fibrillare presenta due o tre strati secondo le famiglie e secondo le regioni del corpo. Lo strato superiore, che segue immediatamente all'epidermide, è formato da tessuto congiuntivo lasco e tenero, carico di cellule di pigmento variabili di numero e di forma, ma per lo più ramificate, le quali contengono due qualità di pigmento; cioè, alcune pigmento nero, ed altre pigmento giallo o bianco. Lo strato che succede a questo nei Geckotidi e negli Scincoidi contiene produzioni ossee (*Clypei*), come nei Cheloniani e nei Coccodrilli che li hanno sviluppatissimi, e nella regione addominale degli Ophidiani cellule di pigmento con lunghi prolungamenti ramificati che si continuano e si intrecciano con i prolungamenti provenienti dalle cellule di pigmento dello strato superiore. Nei Geckotidi e nei Scincoidi segue a questo strato in tutte le regioni del corpo, tranne la testa, uno strato di cellule grassose, alcune delle quali si trovano anche sparse negli altri due strati superiori.

3. L'autore ha trovato inoltre nelle squame del labbro superiore ed inferiore del *Seps calcides* gli organi di senso, scoperti da Leydig nella testa degli Ophidiani e della *Lacerta crocea* e nella pelle di tutto il corpo dell'*Anguis fragilis*, e dopo descritti nelle squame di tutto il corpo dei Geckotidi, da Cartier il quale si allontana notevolmente, perciò che riguarda la struttura di questi corpi, dalla descrizione che ha dato Leydig di quelli degli Ophidiani.

Per ciò che si riferisce alla struttura degli organi di senso degli Ophidiani, Todaro contradice i risultati di Leydig, in quanto che egli trova che gli organi di senso in quest'ordine, che li ha più grossi di tutti gli altri rettili, risultano di un cono interno formato di cellule sensitive piriformi, e di un calice esterno o mantello fatto di cellule ordinarie allungate. Una struttura consimile hanno gli organi di senso del Seps Calcides e dei Geckotidi. In questi ultimi, i lunghi peli sensitivi, che mandano le cellule piriformi del cono interno, si prolungano considerevolmente al disopra del livello della superficie libera dell'epidermide; e questo tratto esterno era stato descritto da Cartier come produzione cuticulare. Todaro adunque non si trova neanche d'accordo con Cartier sulla struttura di questi corpi nei Geckotidi. Invece la descrizione che egli dà della struttura intima degli organi di senso della pelle dei Rettili concorda, nella parte essenziale, con quella, che ne hanno dato degli organi di senso della pelle e della linea laterale dei Pesci e degli Amphibi F. E. Schulze, Langherhans, Bugnion e Malbranc.

Il Socio Todaro presenta dopo una Memoria del suo assistente dott. Michele Giuliani, che ha per titolo: *Studî sulla struttura del midollo e sulla coda riprodotta della Lacerta viridis.*

Digitized by Google

In questa Memoria il Giuliani dà la descrizione della forma e struttura di tutto il midollo spinale, e quindi del suo filo terminale. Espone inoltre la struttura dei gangli intervertebrali, non che l' estensione e la struttura de' gangli del cordone limitrofo del gran simpatico, e termina la sua Memoria con la descrizione della struttura della coda riprodotta.

I fatti principali che egli mette in rilievo, sono i seguenti:

La sostanza grigia del midollo spinale in tutta la sua lunghezza è traversata da quattro fasci midollari, che decorrono longitudinalmente e paralleli al canale centrale, due al di sotto e due al di sopra di questo canale.

I due fasci longitudinali inferiori sono più grandi e formati di fibre midollari di grosso calibro, come quelle de' cordoni inferiori, dai quali sono separate nella coda per la presenza della commissura accessoria di Stilling e per la commissura bianca, e nel tronco solamente per quest' ultima.

I due fasci longitudinali superiori risultano di fibre midollari più piccole, simili alle fibre de' cordoni superiori, dai quali sono divisi pel grosso tratto che forma la commissura grigia superiore.

Questi fasci sono molto più piccoli de' fasci inferiori, e nel taglio trasverso, ben colorito colla tintura di carminio, ad un piccolo ingrandimento si presentano come due macchie giallastre in mezzo alla sostanza grigia.

Nella commissura grigia superiore, ch'è molto grossa, ha visto non solo il passaggio dei prolungamenti delle cellule nervose da una metà all' altra della sostanza grigia; ma dippiù ha osservato grosse cellule disposte trasversalmente, le quali da' poli opposti mandano prolungamenti alle due corna superiori, e qualche volta inoltre in alcune di queste cellule ha potuto seguire altri prolungamenti che si diriggono verso le corna inferiori.

Nelle grosse cellule delle corna inferiori nota fra gli altri fatti i lunghi prolungamenti cellulari, che si rivolgono in alto e, camminando sulla parte esterna della sostanza grigia, arrivano fino alle corna superiori.

La commissura grigia inferiore o accessoria di Stilling è sottilissima e non è visibile che solamente nella porzione caudale del midollo spinale, ove si nota in alcuni punti di essa qualche cellula nervosa. Essa sta sopra la commissura bianca, la quale si trova da per tutto, tanto nella porzione caudale come in quella del tronco.

Nel filo terminale non ha potuto rinvenire elementi nervosi di sorta.

I gangli intervertebrali annessi alle radici superiori sono grandi e debordano dai fori di congiunzione della colonna vertebrale.

I gangli del cordone limitrofo del simpatico molto più grossi sono posti ai lati del corpo delle vertebre sotto e dietro della radice inferiore e del breve tronco misto dei nervi spinali formato dalle due radici.

Ha osservato inoltre che il cordone limitrofo con i suoi gangli si estende fino alle ultime vertebre della coda; cioè fino al livello, nel quale il midollo spinale passa nel suo filo terminale.

La struttura dei gangli del simpatico e quella de' gangli intervertebrali è identica. Non è poi riuscito a trovare nè negli uni, nè negli altri cellule bipolari come ordinariamente si descrivono in altri animali.

Digitized by Google

Nelle code riprodotte ha visto:

1° che della colonna vertebrale non si riproducono vertebre; ma invece un lungo canale cartilagineo cilindrico, il quale non mostra alcuna apertura laterale e alla punta si termina a fondo cieco;

2° che il midollo spinale si riproduce sotto forma di filo terminale contenuto in questo canale cartilagineo; per conseguenza in esso non si trovano riprodotte fibre nervose e molto meno cellule nervose, come ha sostenuto H. Müller.

3° In ultimo afferma di non aver veduto nemmeno riproduzione de' gangli del simpatico; ma solamente alla parte esterna del canale cartilagineo ha notato i nervi periferici, che decorrono longitudinalmente fino alla punta. Tutte le altre parti, tessuto congiuntivo, muscoli e pelle, si riproducono come nella coda primitiva.

Questi fatti morfologici vengono convalidati dall'esperimento fisiologico, in quanto che staccato dalla coda la parte riprodotta solamente, in questa non si osservano movimenti riflessi, i quali viceversa sono attivissimi allorquando insieme alla porzione della coda riprodotta si asporta una piccola parte della coda originaria.

Il Socio Berti, a nome anche dei Socî Mamiani e Ferri, riferisce sopra una Memoria del prof. Alessandro Paoli: *Intorno ai concetti ideologici e psicologici di Stuart Mill.* In seguito di ciò il prof. Paoli dà lettura del suo scritto.

L'autore stabilita la differenza tra la logica antica e la logica di Stuart Mill, pel quale la logica è la scienza dei rapporti tra i dati e le conclusioni, mostra con l'aiuto della linguistica, come i nomi che per Mill sono i *dati,* non possano significare il fatto fisico, a cui si riferiscono, ma ciò che s'intende per ciascuna cosa; quindi i dati non sono i fatti fisici, ma le idee.

Il Mill sostiene le sue opinioni ideologiche con le dottrine psicologiche che professa, dottrine tradizionali nella filosofia inglese, fondate sull'associazione delle sensazioni. Il prof. Paoli ha preso ad esame l'associazione delle sensazioni, la spiegazione delle idee del tempo e dello spazio, e della credenza alla esistenza della materia e dello spirito quali vengono esposte dal Mill.

Indicando ove consistano le difficoltà, e mostrando a quali soluzioni si potrebbe pervenire, l'autore della Memoria conclude nel modo seguente:

« Il Mill ammette vi abbiano le possibilità permanenti, che non portiamo con noi, come portiamo con noi le sensazioni; cominciano e finiscono in condizioni, nelle quali la nostra presenza non ha che fare; sono possibilità permanenti di sensazioni per noi e per gli altri spiriti; e se bene non si possa provare che vi abbia qualche cosa di esterno a noi, se non gli altri spiriti, le possibilità permanenti sono esteriori in questo senso, che non sono edificate dallo spirito, ma soltanto percepite, e, per usare il linguaggio di Kant, sono date a noi e agli altri spiriti. In conclusione anche per il Mill, come per il nostro Rosmini, quel che sentiamo non è posto da noi, è dato; ma esistendo per noi, nella relazione di sensibile, e soltanto nella relazione di sensibile, quel che sia in sè vattel'apesca.

« Ma, come diceva, qui non si tratta di sapere se e come esista il sensibile, quando non è sensibile, ma come allo spirito riesca di staccare da sè le impressioni, le quali

Digitized by Google

non hanno altra esistenza se non come d'impressioni, nè si possono considerare scientificamente se non nella loro relazione di impressioni.

« Il Mill dimostra quello che del resto dopo Galileo tutti sappiamo, che i dati delle percezioni non hanno in sè i modi, pei quali si manifestano nelle sensazioni; ma la questione non giace qui, sta più su, vale a dire si domanda in qual modo si concepisca che c' è la sensazione, e come ci possiamo persuadere vi abbiano quelle che il Mill chiama possibilità permanenti e il Rosmini termini estrasoggettivi, e che questi non dipendono, come le sensazioni, da noi, non li portiamo con noi, ma rimangon lì, dove noi non siamo più, cominciano e finiscono in condizioni, nelle quali la nostra presenza non ha nulla da fare.

« Or questa seconda questione, la credenza alle possibilità permanenti delle sensazioni, dipende dalla prima: come ci accorgiamo delle sensazioni. Il Mill non ha saputo risolvere quest'ultima, ed è ben naturale che si trovi imbrogliato rispetto all'altra. E infatti, quando parla dell'associazione, non vedi bene quello che ci metta lo spirito del suo, e quello che abbia di per sè la sensazione: da prima le sensazioni le considera nelle loro attinenze del fondersi, dell'unirsi, del raggrupparsi; dipoi le considera come nostre percezioni, e afferma avervi nella percezione qualche cosa d'implicato, per cui la sensazione si riferisce al mondo esterno.

« Noi osserviamo: se il complicarsi è proprietà delle sensazioni, qual meraviglia che implichino la esteriorità? Ma allora, in che e in quanto sono nostre sensazioni? Si vuole appunto sapere come lo spirito possa ravvisare l'elemento estrasoggettivo, e il Mill, parlando da filosofo, e nella maturità della riflessione scientifica, confonde il prodotto della scienza col lento lavorìo della cognizione irriflessa; dà per dimostrato quello che era da dimostrarsi. Era suo ufficio di esaminare quale elemento porga il dato nella sensazione e che cosa vi ponga del suo lo spirito: invece una volta considera la sensazione nella sua esteriorità, un'altra volta nella sua natura puramente soggettiva, e poi conclude: nella nostra percezione, che per esso è il lato soggettivo della sensazione, c' è implicato il lato esteriore. Ma questo lato esteriore, domando io, è proprietà delle cose? no, assolutamente no, perchè è falso, dice benissimo il nostro autore, s'abbia la intuizione della realtà. E allora sarà posto dallo spirito: nè pure, perchè il Mill conviene con Kant, rinunziando con questo al Berkeleysmo, che le possibilità permanenti ci son date. In sostanza le possibilità permanenti ci sono perchè ci sono; il Mill le trova implicate nella percezione, perchè lui Mill ce le ha poste. Ma questa, come ognun vede, non è una spiegazione; il Mill dirige le sue osservazioni contro l' Hamilton perchè questi suppone intuitiva la cognizione del mondo esterno, ed ha ragione; ma come accade che questo mondo puramente soggettivo si converta in ordine costante di successioni, si consolidi e, se non altro per riguardo a noi, prenda forma consistente e di assoluta indipendenza? È puro meccanismo psichico? No, perchè, a differenza degli Herbartiani, il Mill riconosce il lato affettivo della sensazione e parla di percezioni. È puro subbiettivismo? Nè pure, perchè ammette il dato, e in luogo della sostanza suppone la legge costante per noi e per gli altri spiriti delle possibilità permanenti.

« Se la sua critica è diretta contro l' Hamilton, si limiti a confutarlo, ma non faccia uscir fuori dalla percezione identificata o non si sa in qual rapporto con l'associa-

Digitized by Google

zione dei fantasmi, le possibilità permanenti. Quel che manca al Mill è l'avvertenza che il fondamento d'ogni operazione intellettiva è il giudizio; l'uguaglianza, il paragone, la differenza non possono confondersi con la meccanica fusione, attrazione e repulsione delle imagini. Qui vige il regno dell'animalità, si lasci alla fisiologia la spiegazione; là vi ha un elemento, di cui nessuna scienza della natura può dare la ragione. Se il Mill ha il coraggio di addurre tante ipotesi, quella dell'espettazione, quella della memoria, quella delle possibilità permanenti contro la opinione de' suoi stessi maestri; se dopo aver riconosciuto che le possibilità permanenti son date a noi, ha il coraggio di non impaurirsi dello scetticismo, difendendo la esistenza, non la legittimità della credenza alla causa occulta delle nostre sensazioni, ebbene abbia anche il coraggio di riconoscere quest'altro fatto, che il distinguere è giudicare, lasciando pure nella oscurità, rimettendo pure ad altri studî, relegando, se vuole, nel mondo dell'ignoto la cagione e la energia di questo giudizio. Nel sogno della pura sensibilità manca la distinzione, manca il riconoscimento di questa distinzione, e le imagini si accavallano, si ordinano, si respingono senza che una luce d'intelletto ne veda i rapporti, le colleghi o le disgiunga.

« Questa è la efficacia maggiore che possano esercitare le imagini nella vita animale; non atte per se stesse a convertirsi in coscienza, s'aggiungono alla parte affettiva delle sensazioni, suscitano gl' istinti, li rinvigoriscono, s' immedesimano con essi in modo che il sensibile e il senziente non sono, come direbbe Dante, più due, nè uno. La vita intellettiva si manifesta e si svolge a seconda che le imagini scemano della loro efficacia sulla vita istintiva, come ci addimostra la storia della umana convivenza, sulle prime epoche della quale si potrebbero a guisa di epigrafe applicare le parole scultorie di Tacito a proposito di Agrippa Postumo: *rudem sane bonaram artium, robore corporis stolide ferocem.* Quella distinzione tra l'elemento rappresentativo e l'elemento affettivo delle sensazioni, di guisa che l'uno abbia vita indipendente dall'altro, segna il fastigio della riflessione scientifica, e i primi passi della vita intellettuale sono tracciati dal riportare l'una sull'altra delle imagini, l'uno sull'altro dei gruppi rappresentativi, dal comparire di una energia che si è sdoppiata dall'istinto animale su cui ha le sue radici e da cui rampolla e se ne distingue e piglia una forma propria, perchè ha per oggetto il confronto e il rapporto delle imagini rappresentative (1).

« Il Mill non ha ridotto tutta la vita intellettiva ne' suoi effetti e nelle sue cause al puro rappresentare, come hanno fatto altre scuole, egli ha posto l'uno di contro all'altro, invece che nella relazione di dipendenza, gli elementi che concorrono a svolgere la intelligenza, da un lato le imagini quali possono apparire nella più esatta delle scienze di osservazione, dall'altro l'elemento affettivo, che pure è il fondamento, da cui procedono le successive serie delle rappresentazioni; quindi talvolta parla delle imagini, quasi esistessero di per sè e si ordinassero e si congiungessero o si distaccassero per relazioni proprie, talvolta parla della percezione, come proprietà dello spirito, dalla quale debbono uscir fuori, non si sa come, le possibilità permanenti delle sensazioni. Il fatto è che per la vita intellettiva l'unione o la disgiunzione è

(1) Questa opinione non esce dai limiti della Psicologia Rosminiana.

Digitized by Google

opera di un giudizio, senza di che le imagini perdono del loro valore rappresentativo e sorgono e rimangono a rafforzare gl'istinti; il fatto è che nelle sensazioni considerate come gruppi o elementi di gruppi, che per relazioni proprie si uniscono o si disgiungono, nulla può esser contenuto, nulla può esser supposto, se lo spirito non abbia nulla in sè da supporvi e da riconoscervi di analogo alla propria natura.

« Questa difficoltà di spiegare la persuasione della esistenza del mondo esterno è stata lo scoglio, in cui hanno rotto i filosofi, i quali alla formazione del giudizio null'altro hanno supposto che le leggi del fondersi e dell'unirsi delle sensazioni. L'oggettività è ciò che sta al di là delle sensate esperienze, ma ad essa non possiamo risalire se non per mezzo di queste sensate esperienze, ed è questa apparente contradizione che spingeva il nostro Romagnosi e Herbart, come ha spinto Stuart Mill, a collocare la realtà fuori dell'orbita del pensiero. Se infatti, si dice, le sensazioni e le percezioni non sono se non modi del principio senziente, quando vi abbia un'attività conoscente, questa non potrà avere altro oggetto, se non questi modi; ma finchè ciò su cui termina il pensiero, sono questi modi, ciò che sta nel pensiero, non sarà la realtà. Però la conseguenza che si può trarre da questa apparente contradizione non è che non si può pensare il reale, ma questa: tutto ciò che sapremo del reale avrà fondamento soltanto da ciò, in cui al pensiero è dato il reale. Poichè a quelli che affermano, come gli Herbartiani, non potersi pensare la realtà, ma doversi soltanto desumere da una qualità del concetto, la irritrattabilità della sua posizione, a questi mi pare sfugga che questa necessità di riferire il concetto a qualche cosa che è al di là del pensiero non può essere se non un'applicazione di un fatto primitivo e costante, in cui il pensiero, come atto, come funzione, come realtà soggettiva s'identifica con l'oggetto conosciuto: questa necessità di riferire i nostri modi di sentire essendo nell'ambito del nostro pensiero, non può essere, come osserva l'Ueberweg, se non posizione del nostro pensiero, applicazione di quel fatto che pensiamo nella coscienza dell'io, e in cui percezione e percipiente s'identificano.

« I fatti invero che la Psicologia è chiamata a spiegare manifestano una cotale compenetrazione tra il percipiente e il percepito, che quello viene ad essere come il contenente, come il fondo, da cui emana la imagine percepita o la idea intesa, tanto nei gradi superiori dell'intelligenza, quanto, e più evidentemente, nei gradi inferiori del conoscere e nell'animalità. Già Dante aveva avvertito che l'un pensier dall'altro scoppia, ma come? Certo per attinenze oggettive, e questo è il massimo punto, a cui può pervenire la intelligenza umana, e per cui si è avuta sempre tanta ammirazione per il metodo deduttivo; ma come accade che l'un pensiero dall'altro scoppia, o per la chiarezza e la ragione che fatti già noti adducono tra relazioni non avvertite prima, o per l'essere indotta la mente a supporre fatti non ancora conosciuti, o a ricercarli come compimento a un difetto, a un'incongruenza non avvertita per l'innanzi? Qui appunto sta la differenza fra l'uomo d'ingegno e l'uomo volgare, fra lo scienziato e il pensatore fantastico. L'uomo volgare non pensa, o più tosto non si sente eccitato a pensare, si lascia trascinare dalla corrente delle impressioni concresciute con esso, ripete gli atti che ha sempre fatto, i discorsi che come l'aria e la luce ha accolto dall'ambiente esterno; un individuo non si distingue dall'altro, come nel fitto d'una battaglia un soldato non si distingue dall'altro: gli atti e i movimenti, i pensieri e

Digitized by Google

le imagini formano una cosa sola con l'essere dell'individuo: dato l'individuo son date le serie degli atti e dei movimenti, delle imagini e dei pensieri. Qui non è il caso di dire: l'un pensiero dall'altro scoppia, qui non domina se non la sensibilità nelle sue varie forme e sfumature. Il pensatore fantastico è dominato da un sentimento, non ha aperto l'animo alle sempre nuove impressioni; la sua intelligenza è come racchiusa in un sentimento, quasi centro, da cui sgorga quello che fa e quello che pensa, e dove non c'è caso che penetri elemento esterno. De' Peripatetici, scriveva Galileo, che negherebbero tutte l'esperienze e tutte le osservazioni del mondo, e recuserebbero anche di vederle per non le avere a confessare, e direbbero che il mondo sta come disse Aristotele e non come vuol la natura, perchè toltogli l'appoggio di quell'autorità, con che vorreste che comparissero in campo?

« Or nella vita della sensitività, e in questa specie di sentimenti che offuscano la intelligenza, potrebbe dirsi che abbiano efficacia puramente e semplicemente le attinenze rappresentative, o non più tosto quella determinata piega, che ha preso lo spirito sia che prevalga in esso, come nell'uomo rozzo, la sensitività a cui tutte le rappresentazioni, anche quelle accompagnate da coscienza, vengono a servire, sia che superato lo stadio della sensitività, l'attività psichica si sia fusa, come si scorge negli eruditi pedanti, in un indeterminato e confuso complesso di persuasioni, a cui ugualmente servono, e a cui sottostanno le sopravvenienti rappresentazioni?

« Ma se ci volgiamo a quei grandi, a Copernico, a Galileo, a Newton, che hanno iniziato il movimento della scienza moderna, qui è il caso che l'un pensier dall'altro scoppia, nè ci trova il suo luogo nè la sua applicazione il meccanismo di Herbart, o l'associazione di Stuart Mill. La grandezza di questi pensatori è congiunta alla storia del pensiero umano, di cui appariscono come i punti culminanti, esce, come conseguenza da un pincipio, dallo spirito vivente nel Risorgimento; e se potessimo riandare gli anelli di quella catena, che termina alla legge dell'isocronismo e della caduta dei gravi, come veramente in parte potremmo, la frase poetica l'un pensier dall'altro scoppia ci apparirebbe significare la lenta produzione di un cumulo di osservazioni, che si sovrappongono nello spirito. Il Mill, confinatosi nella teoria della associazione delle idee, non ha determinato il lato e il valore dell'elemento estrasoggettivo delle sensazioni, come ha fatto Herbart; fedele fino alla esagerazione e senza temerne le conseguenze alle tradizioni della filosofia inglese. Il Mill di contro alle leggi dell'associazione ha collocato la percezione, in cui dovrebbe essere implicata, non si sa come, la esteriorità; ammettendo e negando allo stesso tempo le attinenze estrasubiettive delle sensazioni; e vagheggiando l'idealismo di Berkeley, si è provato a trar fuori dalla teoria dell'associazione la credenza alla materia e allo spirito.

« Ma questo tentativo, che avrebbe dovuto servire di appoggio alle opinioni logiche del Mill, questo tentativo non è riuscito e lo confessa lealmente l'illustre pensatore. Per riguardo allo spirito concepito come una serie di sentimenti, il Mill confessa di non dar peso a questa sua ipotesi, mancando ogni sussidio a spiegare in qual modo un sentimento possa aver coscienza dei sentimenti antecedenti, su di che del resto dovrebbe pure fondarsi la teoria dell'associazione. Noi aggiungiamo che manca ben altro, manca la spiegazione, o, se questa non può ottenersi, l'analisi di ciò che si debba intendere per sentimento. La teoria fondamentale del Mill è la estrasoggettività

Digitized by Google

della sensazione; la percezione, le proprietà dello spirito son parole che negli scritti del Mill entrano di soppiatto e quasi a mal grado dello scrittore; ma posto pure che avesse coscienza di queste parole, quando gli sfuggivano dalla penna, dov' è dichiarato che cosa sia la percezione? Che senso può avere la parola *proprietà dello spirito*, quando nelle dottrine logiche per proprietà di un oggetto s' intende un fenomeno staccato e soltanto meccanicamente congiunto ad un altro fenomeno; quando lo spirito è concepito come una serie di fenomeni? Ma sovra tutto si può dimandare: quelle serie di fenomeni, che sono concepite come spirito, sono quel lato estrasubiettivo, di che si parla nella teoria dell'associazione, o che cos'altro potrebbero essere secondo le dottrine del Mill? Il contrasto che noi abbiam rilevato fin da principio tra la dottrina dell' associazione e la spiegazione dello spazio, tra l'elemento rappresentativo e l'elemento affettivo delle sensazioni, porta all'estreme conseguenze nella definizione o nella supposta spiegazione dello spirito, e, dobbiamo dirlo con rincrescimento a riguardo di un potentissimo pensatore, porta all'assurdo. Per il Mill non esistono se non fenomeni, e questi fenomeni sono costantemente considerati dal loro lato rappresentativo. Il lato affettivo non ha nessuna ragione di penetrare nel concepimento logico e filosofico di Stuart Mill, non deriva dalle sue premesse, non può congiungersi con le sue conseguenze, non è sostenuto da nessuna ipotesi: tutte le volte che si ricorda l'elemento affettivo della sensazione s' esce dal campo filosofico del gran pensatore inglese, si parla in linguaggio inintelligibile, e di cui del resto nè pure il Mill si cura di dare la spiegazione; il sistema filosofico del Mill, perdonatemi la espressione poco italiana, ma omai divenuta volgare, è un Herbartismo mancato.

« Per riguardo alla credenza alla materia, e in difetto di questa, alle possibilità permanenti, espressione conforme all'altra del Rosmini, elemento estrasoggettivo delle sensazioni, il Mill non è così esplicito come per riguardo alla credenza allo spirito; non dice mai che la sua spiegazione non regge, anzi in qualche luogo crede d'essersi conformato alle regole legittime della ricerca esperimentale. Quando Newton, egli dice, affermò che la forza che mantiene i pianeti nelle loro orbite è identica a quella che fa cadere un pomo, non ebbe d'uopo di dimostrare che non potesse essere una altra; credette d'avere adempiuto al suo ufficio quand' ebbe dimostrato che non v'era d'uopo di supporne un'altra. Però il Mill s'accorse che la sua spiegazione è campata in aria; e che la sia campata in aria si osserva da questi due fatti: 1° La credenza all'esteriorità è spiegata per la legge dell'espettazione, e questa legge è congiunta e fa quasi una cosa con la memoria: ma se il Mill riconosce poco fondata la sua spiegazione della credenza allo spirito, perchè non può dar ragione del fatto della memoria, anche per riguardo alla credenza alla materia avrebbe dovuto avere queste dubbiezze: 2° E queste dubbiezze dichiara di averle alle possibilità permanenti, quando rispondendo all'americano Smith dichiara la credenza alle cause occulte e quindi alle possibilità permanenti della sensazione una esigenza subiettiva, della quale non crede di poter difendere la legittimità. Qui si potrebbe osservare che le parole tendenza, esigenza subiettiva non possono avere nessun valore in un sistema, nel quale a filo di logica non si può tener conto se non dei fenomeni e delle loro attinenze estrasoggettive; ma oramai fa d'uopo che poniamo fine a questo minuto esame dei concetti direttivi di Stuart Mill, ripetendo quanto abbiamo già osservato, che la concatenazione

Digitized by Google

delle questioni psicologiche con le questioni logiche è stata riconosciuta dal Mill, ma che nella *Logica* come nell' *Esame della Filosofia di Hamilton* quelle sono state interamente sopraffatte dalle altre, e il fenomeno e le leggi dei fenomeni hanno negli scritti del Mill distrutto la vita del pensiero.

« Il problema logico si compenetra nel problema psicologico, come la rappresentazione si compenetra nell'elemento affettivo della sensazione: il Mill ha creduto di collocarsi fuori del sentimento, al sicuro da ogni subiettivismo, ed è caduto nell'errore, in cui per ragioni opposte era caduto Platone. La colomba leggera, osserva Kant, quando fende rapidamente e liberamente l'aria, di cui sente la resistenza, potrebbe credere che volerebbe meglio nel vuoto. È di questa guisa che Platone, sdegnando il mondo sensibile, che tiene la ragione in troppo angusti confini, si slancia sulle ali della idea, nello spazio vuoto dell' intendimento puro. E non si accorge che malgrado i suoi sforzi non va innanzi, mancando del punto d' appoggio, su cui possa sostenersi. Così Stuart Mill fondandosi sui fatti fisici, crede di collocarsi al di fuori di ogni ingombro subiettivo, al di fuori di quella vita di sentimento, ove per altro si formano e giungono a maturità le idee, non accorgendosi che il fatto fisico, a cui egli stesso nega si pervenga intuitivamente, è posto dalla coscienza per una serie di osservazioni e di giudizî. Di qui la teoria dei nomi, come dato primitivo, su cui possa fondarsi qualsivoglia procedimento logico; e nulla sembra più naturale che nell' ordinamento del pensiero si debba partire da ciò, in cui tutti convengono. Ma ogni parola c' insegna la linguistica essere uscita dalla diuturna contesa di più e diversi segni fonetici corrispondenti ai modi svariati, in cui si è presentato alla mente uno stesso fatto fisico; ogni parola conserva, quasi legato delle generazioni precedenti, varî e molteplici riflessioni, è la sintesi di più intelligenze e di svariate determinazioni di un concetto, non il fatto isolato, non l' elemento indeterminato di una imagine rappresentativa, la quale intanto apparisce come imagine in quanto apparisce limitata e determinata dalle imagini affini. Ridurre i nomi alla semplice significazione dei fatti fisici è un disconoscere il modo, in cui si forma il linguaggio; abolire il concetto, prodotto di giudizî e di riflessioni, quasi potessero cadere sotto la nostra osservazione gli elementi staccati e disgiunti l' uno dall' altro, dei quali ciascun concetto è la sintesi, sarebbe lo stesso che abolire il pensiero ».

Il Socio Fiorelli presenta la relazione delle scoperte di antichità, avvenute nello scorso mese di maggio a Bellinzago, a Breccia quattro chilometri discosto da Como, nel territorio di Aquileia, a Bologna, sulla collina denominata *Monte Giove*, nel comune di Fano, in Roma, in Ostia, in Offida, in Pescina ed in Alfedena, nella provincia di Aquila, in Benevento, in Capua, in Pompei, in Cosenza ed in Selinunte.

Il Socio De Gasparis legge la seguente sua seconda Nota: *Sul calcolo del parametro nelle orbite planetarie.*

« Nella Nota precedente ho esibito il valore del parametro, esatto fino a comprendere i termini di quinto ordine, deducendolo dalle due serie colle quali si esprime l'aja triangolare fra la prima e terza osservazione, facendo figurare nel secondo membro il raggio vettore corrispondente alla prima osservazione e sue derivate prima e

Digitized by Google

seconda, rispetto al tempo, per la prima serie, ovvero il raggio vettore della terza osservazione, e sue derivate per la seconda serie.

« Nella presente comunicazione il valore del parametro è dedotto da tre serie, aggiungendo alle due prime suddette, quella in cui apparisce nel secondo membro il raggio vettore della seconda osservazione. Il valore che si ottiene è lo stesso della precedente Nota, salvo nella forma del termine di quinto ordine, il quale per altro ha lo stesso grado di approssimazione del precedente. Adoperando gli stessi simboli, come nel precedente lavoro, la terza equazione che ora entra in campo per essere combinata colle equazioni (1) (lav. cit.) è la seguente:

$$\frac{n_{13}}{\sqrt{p}} = \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{6r^3_2} + \frac{\theta^3_{13}(\theta_{23}-\theta_{12})\,dr_2}{4r^4_2\,d\theta} + \frac{\theta^5_{13}}{120\,r^6_2}\left\{\theta^2_{13} + (3\theta^2_{13} - 10\theta_{12}\theta_{23})F_2\right\} \quad (a)$$

Per esprimere $\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_2}$ e $\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_2}$ in funzione dei raggi vettori e del tempo, adopreremo, seguendo l'indole della Memoria precedente, le relazioni

$$\frac{1}{r^3_1} = \frac{1}{r^3_2} - \theta_{12}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_2} + \frac{\theta^2_{12}}{2}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_2}$$

$$\frac{1}{r^3_3} = \frac{1}{r^3_2} + \theta_{23}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_2} + \frac{\theta^2_{23}}{2}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_2}$$

dalle quali si ricava

$$\left.\begin{aligned} \theta_{12}\theta_{13}\theta_{23}\frac{d}{d\theta}\frac{1}{r^3_2} &= \frac{\theta^2_{12}}{r^3_3} - \frac{\theta^2_{12}}{r^3_2} + \frac{\theta^2_{23}}{r^3_2} - \frac{\theta^2_{23}}{r^3_1} \\ \frac{1}{2}\theta_{12}\theta_{13}\theta_{23}\frac{d^2}{d\theta^2}\frac{1}{r^3_2} &= \frac{\theta_{12}}{r^3_3} + \frac{\theta_{23}}{r^3_1} - \frac{\theta_{13}}{r^3_2} \end{aligned}\right\} (b).$$

Sostituendo così alle derivate dei raggi vettori, i valori relativi tratti dalle equazioni (11) e (12) della prima Nota, e quelli ora ottenuti dalla (*b*); sommando insieme le due (1) della prima Nota, e la (*a*) attuale, eseguendo le numerose riduzioni che si presentano, avremo

$$\frac{n_{13}}{\sqrt{p}} = \theta_{13} - \frac{\theta^3_{13}}{6}\left(\frac{1}{r^3_1} + \frac{1}{r^3_3}\right) + \frac{\theta^4_{13}}{30\,\theta_{12}\theta_{23}}\left(\frac{\theta_{12}}{r^3_3} + \frac{\theta_{23}}{r^3_1} - \frac{\theta_{13}}{r^3_2}\right)$$
$$+ \frac{\theta^5_{13}}{360}\left(\frac{1}{r^6_1} + \frac{1}{r^6_2} + \frac{1}{r^6_3}\right)$$

equazione che forma l'oggetto della presente comunicazione.

« Non insisto sopra alcune rimarchevoli relazioni che si presentano fra le quantità F_1 F_2 F_3 e raggi vettori, essendo mio proposito di ritornare sull'argomento allorchè si tratterà di tener conto anche dei termini di sesto ordine. Ciò che stimo necessario avvertire è che le equazioni esibite pel calcolo del parametro nelle due Note, richiedono che l'intervallo fra le osservazioni non sia grande. Proposte per essere adoperate nel caso di un pianeta o cometa nuova, il distacco fra le osservazioni (che suole essere di alcuni giorni) è di fatto quale si richiede perchè il valore dell'incognita riesca esatto anche oltre i limiti della richiesta approssimazione ».

Digitized by Google

Il Socio CARUTTI, a nome anche del Socio FABRETTI, riferisce intorno ad una Memoria comunicata alla Classe dal Sig. Avvocato ANTONIO RUSCONI, intitolata: *Gli Ictimoli e i Bessi nel Vercellese e nel Novarese.*

L'autore opina che gl'Ictimoli non erano una gente o una tribù particolare, ma operai addetti al lavoro delle miniere, con tal nome designati. Quanto ai Bessi il P. Bruzza già avea notata l'omonimia dei Bessi vercellesi con quelli della Tracia, famosi per l'arte di sapere scavare l'oro, talchè il nome di Besso divenne appellativo e sinonimo di scavatore, giusta l'osservazione di Vincenzo De Vit (V. Bruzza, *Iscrizioni antiche Vercellesi* pag. 324). Il signor Rusconi, più oltre procedendo, congettura che i Bessi di Tracia, conquistati sotto Augusto, siano stati trasportati in parte nel Vercellese, per lavorarvi le miniere aurifere, dopo lo sterminio dei Salassi. I prigionieri traci avrebbero dato il loro nome alla *Bessa* presso Biella, terra bagnata dal loro sudore. Distingue inoltre le cave degli Ictimoli da quelle dei popoli che abitavano il piano inferiore ad Ivrea e che diedero luogo a frequenti contese coi Salassi. Le une e le altre furono tolte dai Romani ai loro possessori e i Censori le diedero in appalto ai pubblicani, colla nota condizione che non potessero adoperarsi più di cinque mila lavoratori.

La sede degli Ictimoli vercellesi, il signor Rusconi, d'accordo con tutti i suoi predecessori in tali studî, colloca presso Biella fra Mongrando e Zubiena, nella già nominata regione della Bessa. Quivi sorgono cumuli di ciottoli ritondati, e quivi era il campo di lavatura dalle sabbie aurifere. Quei cumuli sono il rigetto dei ciottoli che mischiati alle sabbie ne impedivano la lavatura. Il sottosuolo della Bessa è in varî punti traforato da molte gallerie alte e vaste che si possono percorrere per centinaia di metri; e oggidì ben anco si lavano le adiacenti sabbie aurifere di Boriana.

Se non che mentre è indubitata la sede degli Ictimoli nel Vercellese, Tito Livio parla di Ictimoli o Victimoli o di popolazioni con nome poco dissimile (chè variano le lezioni del luogo liviano) dimoranti a cinque miglia oltre il Ticino. Si avrebbero pertanto Ictimoli nel Vercellese e nel Novarese, sulle rive dell'Elvo e sulle rive del Ticino. La qual cosa fornì argomento a disputazioni e a dubbî non ancora chiariti infra i dotti. L'autore, esaminati i luoghi, così ragiona:

« Come le acque in cui si risolse il grande ghiacciajo del Monte Rosa di cui la terra è una murena terminale, trascinarono e deposero seco nella Bessa grandi depositi di arene aurifere, così le acque in cui si risolsero i giacciaj del Sempione e del Gottardo, le cui murene si vedono a Oleggio e Magenta, travolsero e collocarono specialmente sulle due coste del Ticino, grande quantità di detriti auriferi staccati sovratutto dalle miniere dell'Ossola. E come oggidì le sabbie aurifere che ricoprono le immense pianure dell'America, somministrano la maggior parte dell'oro versato ogni anno in commercio, e l'oro tra quelle sabbie portato dall'allumina si trova sotto forma di pagliette o di granelli informi; così era anticamente delle arene del Ticino, e l'oro che fra esse si rinviene è sfuggito allo sfacimento delle rocce aurifere. Ognuno conosce le miniere d'oro e d'argento dell'Ossola, e specialmente quella di Crodo, che fe' la ricchezza dei famosi *Marini* costruttori del noto palazzo di Milano, non che quelle di *Facino Cane*, ora denominate de' *Cani* in Val Anzasca. Il Fantonetti (1)

(1) Fantonetti, *Miniere Piem.* p. 19 e seg.

Digitized by Google

riferisce che ripigliatasi la coltivazione di queste ultime miniere, si trovarono le antiche gallerie fatte col ferro e col fuoco. . . . . .

« Anche oggidì, sebbene senza confronto con quello che era antichissimamente, le le arene del Ticino alimentano molti cercatori d'oro, specialmente dopo il rimescolamento delle sabbie in seguito alle piene. . . . . Una volta saputo che le sabbie del Ticino erano anticamente ricchissime d'oro, è naturale che qui venissero lavoratori a cercarlo come nella Bessa, e che anche qui essi si chiamassero *Ictimoli* e *Victimoli*, come così erano chiamati nel Vercellese, e che eziandio tra noi abbiano lasciato incontestate testimonianze del loro lavoro.

« Infatti chiunque si rechi in quella estesissima regione che incomincia da Varallo Pombia col nome di *Campo de'fiori*, e si estende fino alla Roggia d'Oleggio, troverà precisamente ciò che si riscontra nella vasta zona della Bessa. Quella regione presenta, a guisa di grandi scalinate, tre piani vastissimi, ma l'uno inferiore all' altro. Essi colle loro piarde nettamente delineate, segnano i varî piani successivamente occupati dal Ticino nel progressivo suo abbassamento dal piano primitivo, quando ancor dominava il Novarese, sino al piano odierno, dove le truppe italiane sogliono manovrare. Or bene tutti questi tre piani trovansi disseminati di immensi cumuli di ciottoli, disposti nello stesso modo che vedesi nella Bessa. Alcuni di questi cumuli scorgonsi ordinati a guisa di semicircolo, altri a linee parallele, altri a guisa di cortine con mucchi avanzantisi a foggia di speroni. A ciascun deposito corrisponde poi un cumulo di terra, che sembra crivellata, per cui que' ciottoli rappresentano il rifiuto di tal lavoro. Un' altra sterminata quantità di questi sassi, vedesi poi disposta sul ciglio di piccoli vallini, perchè le acque che dovevano scorrere per essi, esportassero il materiale accennato. E notisi che tali piani tutti risultano frastagliati dai vallini che dicemmo, o crepacci, opera certamente delle acque.

« Nè credasi che questo lavoro si limitasse al solo Campo de'fiori tra le due Pombie. Esso invece si estendeva su tutta la ripa vecchia del Ticino fino alla Picchetta, e a Cameri: colla differenza che i cumuli di sassi del piano di Pombia, rimasero inviolati, e lo rimarranno ancora per lunghi anni, in causa della distanza dall'abitato, in cui trovansi, e per la difficoltà di trasportarli. Invece gli altri cumuli che attestano il lavoro degli Ictimoli verso Marano, Oleggio, Bornago, Picchetta furono utilizzati nella costruzione di quelle località, tranne a Bornago dove ne rimangono tuttora vestigia, che i terrieri attribuiscono all'accampamento di Annibale. Dove gli avanzi di quei cumuli di ciottoli sono pur anche ragguardevoli, gli è nel così detto campo di S. Donato in faccia ad Oleggio. Una parte di quei ciottoli servirono alla costruzione della chiesa stessa di S. Donato; un'altra parte esiste tuttora: locchè prova che anche la zona di S. Donato fosse campo di lavatura delle arene aurifere per parte degli Ictimoli.

« Resta a sapere d'onde gli Ictimoli traessero l'acqua per la lavatura dell'oro: acqua che produsse i vallini, sul cui ciglio si collocavano i sassi onde venissero trasportati: la qual cosa significherebbe che doveva l'acqua esser grossa e rapida, perchè doveva investire tutto il vasto piano, e precipitarsi per mezzo dei vallini e delle grandi scanalature che vi si vedono.

« Ad un tale quesito è troppo difficile rispondere, salvo facendo l'ipotesi che quel rio, il quale scende ora dai colli di Divignano e passa per Varallo Pombia, fosse in

Digitized by Google

quei tempi di grande importanza: e che col tempo si fosse ridotto a così tenui proporzioni per aver arricchito il torrente Rito e l'Agagno, che amendue sorgono sui colli citati ».

I Commissari credono che le osservazioni fatte dall'autore possono essere riscontrate sui luogi e dare materia a nuove disquisizioni atte a portar luce sulla questione. Quanto alle indagini etimologiche sugli Ictimoli e sopra altri nomi, essi non sono chiamati a recare giudizio.

La Classe nel rendere grazie al signor Rusconi della sua comunicazione, vuol che sia depositata negli Archivî accademici.

Il Socio MENEGHINI, a nome anche dei Socî SCACCHI e PONZI, legge la seguente relazione intorno alle Memorie presentate pel concorso al premio Carpi del 1876, bandito dalla Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali il 6 giugno 1875:

« La Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali scelse pel 1876 a tema del premio Carpi: *Il migliore studio di minerali e roccie italiane che fosse presentato all'Accademia prima del* 31 *dicembre* 1876.

« Cinque furono gli autori che presentarono all'Accademia Memorie riferibili all'accennato tema.

« Dobbiamo al prof. ALFONSO COSSA tre Note: *Sulla Predazzite periclasifera del Monte Somma; Sulla Diorite quarzifera porfiroide di Cossato nel Biellese; Sul fluoruro di magnesio.*

« Riguardo alle quali la Commissione si compiace di far osservare che gli argomenti vi sono trattati con profondità di dottrina sotto al doppio aspetto della struttura microscopica e della composizione chimica, ciò ch'è appunto universalmente desiderato, e si è avuto certamente in mira nel proporre il tema.

« L'ingegnere FED. BLANCHARD annunciò la eventuale scoperta della Cassiterire nella miniera di ferro delle Cento Camerelle presso Campiglia Marittima, riportandone le analisi eseguite in Londra, ed aggiungendo qualche osservazione, oltrechè sulla importanza industriale della scoperta, anche sulle sue possibili correlazioni col problema del bronzo antistorico.

« Il dott. G. UZIELLI presentò all'Accademia tre Memorie che furono, in seguito ai favorevoli rapporti, già ammesse alla stampa. Ne sono argomenti:

« *La Baritina ed il ferro oligisto di Calafuria; La Pirrotina della Miniera del Bottino, e Lo Zircone della Costa Tirrena.*

« L'autore tratta in ciascuna di quelle Memorie anche delle correlazioni geologiche dei minerali che imprende ad illustrare, ma esse sono principalmente pregievoli per i metodi di osservazione e per i calcoli cristallografici, mercè i quali sono superate le difficoltà inerenti allo studio dei cristalli microscopici.

« È infatti nella cristallografia teorica che l'Uzielli si è già acquistato e va tuttodì acquistando fama di valente; ma il suo lavoro principale non fu presentato che nell'anno corrente, e non può quindi venir preso in considerazione nel presente concorso.

« Sotto al titolo di *Studi sui minerali del Lazio,* il professore GIOV. STRÜVER ha presentato due Memorie, ora già pubblicate negli Atti della nostra Accademia. Dopo

Digitized by Google

una breve ed importantissima introduzione, tratta la prima degli elementi nativi, dei solfuri e degli ossidi; indi di 10 specie di silicati anidri. La seconda è intieramente dedicata ad altre cinque specie pur di silicati anidri: Sodalite, Nefelite, Anortite, Sanidino, Titanite, Idocrasio. La storia completa delle scoperte, le copiose osservazioni sui giacimenti e le illustrazioni cristallografiche sono pregi che ben potevano attendersi da un così valente mineralogista; ma è con vera compiacenza che la Commissione li segnala in un lavoro universalmente desiderato a vantaggio della scienza ed a decoro d'Italia.

« Di altro lavoro egualmente importante ci dà lo Strüver le primizie coi suoi *Studî petrografici sul Lazio*. Da soli 15 anni i naturalisti si dedicarono, mercè i perfezionati mezzi di osservazione, allo studio della micromineralogia e della microlitologia. È lo studio microscopico, al quale pure si alludeva superiormente, lodando i lavori del professore Cossa, studio che ha aperto nuove vie, nuovi orizzonti alla scienza, rettificando molte incomplete nozioni che per lo addietro si avevano per certe. Il prof. Strüver prende in questa prima parte ad illustrare le rocce erratiche del Tavolato, e la lava Sperone, promettendo di trattare nelle successive di tutte le altre rocce vulcaniche laziali, e di quelle pure della Sardegna.

« La Memoria presentata per il concorso dal prof. Torquato Taramelli porta per titolo: *Catalogo ragionato delle rocce del Friuli*. Il Bracchi ed il Savi avevano già dato esempio di così modesto modello titolo a lavori importantissimi, che tuttora si consultano con grande utilità, dei quali resterà perennemente collegata la fama a quella di essi nomi gloriosi. Ed onoratamente ci propone quei modelli il Taramelli, nello stesso tempo mettendo a profitto i sussidî concessi dallo stato attuale delle scienze.

« Questa Memoria è il frutto di dieci anni di studî, la sintesi di molti e lodatissimi lavori speciali, la geologia completa della provincia del Friuli, la descrizione scientifica e sistematicamente ordinata di una collezione locale geologica e paleontologica la più copiosa e particolareggiata, accompagnata da una bella carta geologica, da vedute di paesi istruttive e da molti tagli esplicativi. È ben noto come di consimili lavori sia principalissimo vanto la scrupolosa esattezza, e di essa ci sono garanti i più citati lavori precedenti. Ma oltre ai fatti evidenti ed indiscutibili, la geologia ne comprende pure molti di dubbî e controversi, ed è appunto in tali ardue questioni che il Taramelli manifesta il singolare suo valore, vuoi per il rigore della critica, vuoi per la sobrietà e la modestia nelle esposizione delle proprie opinioni.

« Venendo ora al paragone dei pregi più o meno notevoli avvertiti negli enumerati lavori, in quanto riferir si devono al concorso per il premio, dobbiamo tosto avvertire che il prof. Cossa, essendo stato nel frattempo nominato Socio effettivo, più non può per il regolamento comprendersi fra i concorrenti.

« Fra gli altri concorrenti, i sottoscritti commissarî non esitano a dichiarare che credono egualmente meritevoli di premio lo Strüver ed il Taramelli. Deplorano quindi non poter disporre di due, anzichè di un sol premio, giacchè a ciascuno dei due vorrebbero accordarlo, e temono commettere ingiustizia premiando un solo. Se infatti i lavori dello Strüver più direttamente mirano allo scopo avuto in mira nel formulare il tema di concorso, il lavoro del Taramelli, che pur tratta delle rocce e con tanta dottrina, non si può dire che esca dal tema stesso.

Digitized by Google

« Ad uscire dal bivio, considerando che la somma assegnata a premio è di tale tenuità da non costituire per se stessa un proporzionato compenso alle dotte fatiche degli autori, i quali devono certamente annettere massima importanza all'onore più che al lucro del premio stesso, la Commissione propone che il premio Carpi pel 1876, sia accordato egualmente al prof. Strüver ed al prof. Taramelli dividendo fra loro la somma relativa ».

L'Accademia approva all'unanimità senza discussione e a scrutinio segreto le conclusioni della Commissione.

Il Socio Blaserna anche a nome dei Soci Meneghini, Battaglini, e Todaro, legge la relazione intorno al conferimento del premio bandito dal Ministero d'Agricoltura e Commercio col R. Decreto 6 febbrajo 1876, per le Memorie relative alla Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Concorsero a tale premio 25 professori d'Istituti tecnici con 30 lavori, di cui 10 appartenenti alla fisica e chimica, 12 alle matematiche pure e applicate e 8 alle scienze naturali.

« La Commissione nell'esaminarli ha costatato con piacere il numero ragguardevole di lavori degni d'encomio. Essa li divise, nella difficoltà di fare una scelta, in tre gruppi, collocando nel terzo gruppo quelli che per la loro importanza e perchè sodisfacevano a tutte le condizioni del concorso, meritavano una distinzione speciale. In quest'opera di classificazione essa osservò, che la Geologia vi aveva una parte predominante e che lavori di lunga lena e con molti anni di studio preparati, avevano trovato la via di prodursi in questa occasione. I lavori di Geologia sono i tre seguenti:

1. *Le formazioni terziarie nella Provincia di Reggio* (Calabria) del prof. Giuseppe Seguenza, lavoro manoscritto accompagnato da 15 tavole fotografiche di fossili.

2. *Monografia dei nuculidi terziarî rinvenuti nelle province meridionali d'Italia* del prof. Giuseppe Seguenza, manoscritto accompagnato da 5 tavole di disegni.

3. *Studî geologici sul gruppo del Gran Paradiso* del prof. Martino Baretti, lavoro manoscritto con 7 tavole di tagli geologici.

L'Accademia, con precedente deliberazione, aveva già stabilito che questi lavori fossero inseriti nei suoi Atti.

Fra gli altri lavori presentati, la Commissione trova più specialmente degni d'encomio i seguenti:

4. *Ricerche sperimentali sulle scariche elettriche* dell'ing. Augusto Righi, lavoro presentato manoscritto, essendo in parte pubblicato poscia dall'Accademia di Bologna, e in parte negli Atti dei Lincei.

5. *Sull'azione dei coibenti* del prof. A. Righi, pubblicata a Firenze.

6. *Sulle serie* $\Sigma_n A_n A_n$, memoria del prof. G. Ascoli, stampata nel 1876 negli Annali di matematica di Brioschi e Cremona.

7. *Sopra alcuni punti di statica grafica* dell'ing. C. Saviotti, Memoria manoscritta ed inserita negli Atti dei Lincei.

« La Commissione discusse a lungo il merito comparativo dei varî lavori qui

Digitized by Google

accennati, e tenendo presenti le norme prescritte nel programma di concorso, trova superiori ai titoli degli altri concorrenti i lavori di geologia del prof. SEGUENZA e del BARETTI, per la grande mole dei nuovi fatti rilevati e diligentemente esposti, per le lunghe fatiche sostenute dagli autori e per il molto studio impiegato nel coordinare il vasto materiale da essi raccolto, cogli studî e colle opinioni degli altri. Essa deplora di non avere a sua disposizione due premî, per conferirli ad ambedue i concorrenti, e non trovando dati sufficienti per poter collocare l'uno al di sopra dell'altro, propone che il premio di lire 3,000 venga diviso in parti eguali fra i due egregi concorrenti Seguenza e Baretti, raccomandandoli ambedue caldamente all'attenzione del Ministero.

« Ma se la Commissione ha creduto di dover dare la preferenza ai due concorrenti sopranominati, essa con ciò non intende di menomare il pregio degli altri lavori qui sopra riportati, i quali meritano per molti riguardi ogni lode. Essa propone quindi che (ex aequo) ai signori: prof. AUGUSTO RIGHI — prof. GIULIO ASCOLI — prof. CARLO SAVIOTTI, si dia una menzione onorevole, come incoraggiamento a perseverare nei loro studî e nelle loro ricerche, e che anch'essi siano caldamente raccomandati all'attenzione benevola del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio ».

3. Comitato segreto.

Il PRESIDENTE rammenta la deliberazione presa dalla Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali nella Seduta del 3 giugno, nel nominare un nuovo Segretario, di conferire al Socio VOLPICELLI, che col giorno 7 corrente compie il terzo decennio di tale esercizio, il titolo di Segretario emerito, e di conservargli a vita, a titolo di pensione, l'assegno di cui ha goduto finora, in solenne ed eccezionale dimostrazione di benemerenza e gratitudine per gli eminenti servigî da lui resi all'Accademia durante un intiero trentennio. Chiede, a nome della Classe predetta, che la seconda parte di questa deliberazione venga approvata dalla intiera Accademia.

La proposta del Presidente è approvata con voti unanimi.

Il PRESIDENTE, osservando come per essere stato nominato Segretario della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali il Socio CREMONA, rimane vacante il posto di Segretario aggiunto; invita i Socî di questa Classe a procedere a tale nomina.

Raccolte le schede, e fattone lo spoglio, si ebbero i risultati seguenti:

Votanti	17
Blaserna	10
De-Sanctis	5
Tommasi Crudeli	1
Moriggia	1

Il PRESIDENTE proclama il Socio BLASERNA Segretario aggiunto della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Il Socio BLASERNA, a nome anche dei Socî MINGHETTI e AMARI, legge la relazione sul Conto Consuntivo 1876, pel quale essi furono nominati sindacatori nell'adunanza generale del 7 gennajo.

Dopo aver proposto i meritati encomi al Consiglio di Amministrazione, il relatore accenna ai varî rami di entrata ed uscita verificate nel 1876, e sviluppa il

Digitized by Google

movimento avvenuto nei capitali; propone quindi che l'Accademia collaudi ed approvi il conto medesimo.

Il PRESIDENTE pone ai voti la conclusione della Commissione, la quale viene approvata all'unanimità, astenendosi dal votare i membri del Consiglio di Amministrazione.

Il Socio BERTI comunica che il marchese ALFIERI, senatore del regno, ha istituito un premio di lire mille da conferirsi all'autore Italiano del migliore lavoro originale sul tema seguente:

a) Dello stato presente dell'educazione e dell'istruzione in Italia come preparazione dell'adolescenza e della gioventù, particolarmente di quella di condizione più agiata, alla cognizione delle Scienze Sociali ed alla partecipazione agli uffici della vita pubblica.

b) Dei difetti e delle mancanze negli Istituti esistenti, sì governativi che privati, d'insegnamento secondario, in ordine all'anzidetta preparazione.

c) Dei rimedî opportuni nelle discipline tanto d'insegnamento quanto educative: considerando particolarmente i metodi di esami e la questione dei *convitti* e delle *pensioni*, col confronto dei varî sistemi seguiti in Italia ed in altri paesi.

Presentando il programma bandito dalla Società italiana di educazione liberale, chiede se l'Accademia, dietro domanda dell'istitutore anzidetto, accetterebbe il mandato di giudicare le Memorie che saranno presentate.

Dopo breve discussione l'Accademia delibera che la proposta del socio Berti sia esaminata da una Commissione, la quale ne riferisca a suo tempo.

L'Accademia adunatasi all'una pomeridiana si sciolse dopo quattro ore di seduta.

Ferie dell'Accademia

In conformità delle deliberazioni prese dal Comitato Accademico, nell'adunanza del 28 luglio 1875, le quali furono dall'Accademia approvate nell'adunanza generale del 5 dicembre successivo, si danno notizie dei seguenti fatti compiuti dopo l'ultima Seduta Accademica del 17 giugno, a tutto giugno medesimo, e che importa far conoscere ai Socî ed al pubblico.

1. Lettere di ringraziamento di Socî.

Pervennero al Presidente le seguenti lettere colle quali i nuovi Socî ringraziano per la loro nomina.

New York, 15 Giugno 1877.

Illmo Signor Presidente.

Accolga, la prego, i miei più vivi ringraziamenti per la lettera gentile, con cui Ella si compiacque di inviarmi, col diploma, l'annunzio ufficiale della mia nomina a Socio nazionale corrispondente della R. Accademia dei Lincei.

Digitized by Google

Se tal nomina è per me un onore, che riconosco eccedere ogni mio merito, essa è anche un nuovo vincolo prezioso che, nel comune affetto della scienza, me lontano riunisce alla mia patria. Accetto dunque con sentita riconoscenza la distinzione conferitami, e a lei e all'Accademia ne rendo le grazie che so maggiori.

Compiuta l'unità nazionale, l'Italia non potrà riprendere il suo posto fra le nazioni se non ispirandosi agli influssi salutari della scienza, che, a nostri giorni, pare destinata a surrogare altri fattori, che già prevalsero nello svolgimento della civiltà. In tal opera l'Accademia dei Lincei ha dinanzi a sè un vasto campo, e uno splendido avvenire.

Illustre per l'antichità della sua origine, e per la fama de' suoi membri, l'Accademia nella rigenerazione della patria è chiamata a promuovere con zelo efficace il culto della Scienza in Italia, e a propagare fra le sue popolazioni quella coltura generale, che è la condizione più necessaria per rialzarne il carattere.

Nutrita dagli studî dei migliori ingegni della penisola e corroborata dai lavori degli scienziati più celebri d'Europa e d'America, l'Accademia de' Lincei è chiamata a ridonare a Roma, e per essa alla nazione, lo scettro che in altri tempi le appartenne sul mondo intellettuale e morale, e a formare della Capitale d'Italia il centro cosmopolito del progresso scientifico, e la sede venerata della coltura universale.

Augurando all'Accademia e all'Italia il compimento di sì alti destini ho l'onore di raffermarmi coi sensi della più alta considerazione.

Della S. V. Illma

Devmo
V. Botta

QUINTINO SELLAE, Principi Regiae Lynceorum Academiae S. D. P. Rudolphus de Jhering.

Laetus fuit et ante omnes conspicuus dies ille, quo literae Tuae afferebantur, quibus certiorem me reddidisti inclytam Lynceorum Academiam dignum me habuisse, quem inter Socios Auxiliares reciperet, et ex intima animi sententia profiteor non esse ullam Academiam, cui socium me adscriptum esse tam mihi gratum esse potuerit. Nam urbs aeterna, sedes vetustae Vestrae Academiae, eadem mihi quasi sedes et domicilium fuit, quo, ut juris Romani verbis paululum mutatis utar, « larem stu- « diorumque meorum summam constitui, unde non sum discessurus, si nihil avocat, et unde cum « profectus sum, peregrinari videor ». Si quid est, in quo doctrinam juris promovere mihi contigit, ejus maximam partem juris consultis illis, qui olim Romae jus constituerunt ac docuerunt, me debere pro certo scio. Non indignum me tantis praeceptoribus discipulum fuisse, nulla ex urbe testimonium accipere potui, quod majore gaudio me afficeret, quam ex urbe Roma, et ex ipsa Roma a nulla alia parte, quam a viris illis, qui regia auctoritate constituti estis legitimi scientiae arbitri.

Quibus cum ad gratiam referendam quam maxime obstrictum me sentiam, peto a Te, Academiae princeps illustrissime, ut munus illud a me commissum suscipias. Tu vero pro comperto habeas, me summo in honore semper positurum, quod Te studiorum ducem et auctorem nactus sum. Vale faveque.

Dabam Gottingae. MDCCCLXXVII d. XXV mensis Junii.

2. Memorie e Note.

Il Socio Cannizzaro presentò al Presidente la seguente Nota dei sigg. E. Paternò e P. Spica, *Sulla propil-isopropil-benzina, e sugli acidi propilbenzoico ed omoterestatico prodotti dalla sua ossidazione,* reclamandone la pronta pubblicazione per ragioni di priorietà.

L'anno scorso (1) abbiamo annunziato che per l'azione dello zinco-etile sul cloruro

(1) V. Gazz. Chim. Ital. t. VI, p. 99.

Digitized by Google

di cumile si formava un idrocarburo bollente a 205-208° che dalla composizione e dal modo di formazione abbiamo considerato come propil-isopropil-benzina:

$$C_6H_4 \begin{cases} CH \begin{cases} CH_3 \\ CH_3 \end{cases} \\ CH_2 . C_2H_5 \end{cases}$$

Ci proponiamo ora di descrivere con maggiori dettagli la preparazione e le proprietà di questo composto, ed i suoi prodotti d'ossidazione per mezzo dell'acido nitrico diluito.

Per preparare la propil-isopropil-benzina abbiamo fatto agire grammi 220 di cloruro di cumile, preparato dall'alcool cuminico puro, per piccole porzioni con un eccesso di zinco-etile; abbiamo decomposto con acqua, e distillato in una corrente di vapore; viene così trasportato un olio leggiero, che, dopo aver fatto bollire col sodio per alcune ore, abbiamo distillato frazionatamente. Comincia a bollire a 195° e distilla fin verso 220°; per purificarlo lo abbiamo agitato con acido solforico inglese scaldando a bagno-maria per un quarto di ora circa, abbiamo separato l'olio galleggiante, e dopo averlo lavato con acqua, disseccato sul cloruro di calcio fuso e fatto bollire nuovamente col sodio, lo abbiamo tornato a distillare. Si ottiene difficilmente a punto di ebollizione costante, pur tuttavia dopo ripetute distillazioni frazionate passa per la maggior parte alla temperatura corretta di 211-213°, sotto la pressione barometrica ridotta a 0° di mm. 753,65 (essendo la correzione dovuta alla colonna di mercurio sporgente = 4°,08). Il peso specifico a 0°, relativamente all'acqua al suo massimo di densità, fu trovato = 0,8713.

Con la quantità cennata di cloruro di cumile ne abbiamo ottenuto circa grammi venti.

La difficoltà, se non altro per la spesa, di preparare questo idrocarburo in considerevole quantità ci ha impedito di fare un esame un po' esteso dei suoi derivati, e, dovendo restringere il campo delle nostre investigazioni, abbiamo preferito di limitarci ad esaminare i prodotti della sua ossidazione nella speranza di ottenere per tal modo l'acido propilbenzoico, il quale, dietro le ultime sperienze di Jacobsen (1), che hanno mostrato che il cumene dell'acido cuminico è isopropilbenzina, doveva essere isomero coll'acido cuminico. Questa ricerca aveva inoltre una importanza speciale dietro che Nencki e Ziegler (2) per l'ossidazione del cimene (metilpropilbenzina) nell'organismo animale hanno ottenuto un acido della composizione e del punto di fusione di quello cuminico. Siccome ossidando il metile del cimene è impossibile che si formi altro acido che il propilbenzoico, così nel caso in cui le diverse esperienze, sulle quali queste considerazioni sono fondate, fossero state esatte, avrebbe dovuto trovarsi lo stesso punto di fusione per l'acido cuminico ed il suo isomero propilbenzoico. Ora dalle nostre esperienze risulta che nella ossidazione della propil-isopropil-benzina si forma infatti un acido isomero del cuminico, ma che ne differisce notevolmente

(1) Berich. deut. chem. Gesell. 1875, 1260.
(2) Berich. deut. chem. Gesell. 1872, 749.

Digitized by Google

nel punto di fusione, e che non può essere altro che il propilbenzoico. Essendo il cimene, l'acido cuminico e per conseguenza la propil-isopropil-benzina e quindi anco l'acido propilbenzoico composti della serie *para* (1,4), la differenza tra le proprietà dell'acido da noi ottenuto con quello ottenuto da Nencki e Ziegler non può spiegarsi (escludendo una trasposizione molecolare) che ammettendo o che il cimene contenga l'isopropile e non il propile, o che l'acido fornito per la sua ossidazione non sia il cuminico.

Per ossidare la propil-isopropil-benzina l'abbiamo fatto bollire per lungo tempo con 4 volte il proprio volume di acido nitrico ordinario diluito con 6 a 7 volumi di acqua. La ossidazione procede molto lentamente, ma adoperando acido più concentrato si formano nitroderivati, la cui produzione abbiamo voluto evitare per quanto era possibile. Di quando in quando si separava il prodotto solido che si deponeva pel raffreddamento fino a tanto che tutto l'idrocarburo fu ossidato.

Il prodotto di ossidazione solido così ottenuto si svelò facilmente per un miscuglio almeno di due acidi, la cui separazione e purificazione non è stata priva di difficoltà. Dopo averlo lavato con acqua e disseccato, lo abbiamo trattato con benzina, nella quale si scioglie parzialmente, ed abbiamo esaminato separatamente la parte solubile e la insolubile.

L'acido solubile nella benzina fu purificato per cristallizzazione dall'etere, dall'alcool e finalmente replicate volte da un miscuglio di acqua ed alcool. Si ottiene così in bellissimi aghi appiattiti, incolori; è solubilissimo nell'alcool, e si scioglie pure molto nell'etere, nella benzina e nel cloroformio; nell'acqua bollente si scioglie un poco. Si fonde a 138°-139°, mentre l'acido cuminico si fonde a 114-115°. (Beilstein e Kupffer).

All'analisi ha fornito i seguenti risultati:

I. gr. 0,3131 di sostanza diedero gr. 0,8375 di anidride carbonica e g. 0,2082 di acqua;

II. gr. 0,3101 di sostanza diedero gr. 0,8299 di anidride carbonica e gr. 0,207 di acqua.

dai quali si deduce in 100 parti:

	I.	II.
Carbonio	72,95	72,98
Idrogeno	7,38	7,41

La teoria per l'*acido propilbenzoico* richiede:

Carbonio	73,17
Idrogeno	7,32.

Il *propilbenzoato ammonico* è un sale incoloro, cristallizzato in laminette microscopiche romboidali. È solubile nell'acqua, nell'alcool e nell'etere; e la soluzione acquosa concentrata precipita coi sali di rame, di nichel, di manganese, di ferro e di piombo.

Il *sale baritico* si precipita, aggiungendo soluzione di cloruro baritico alla soluzione concentrata e fredda del sale ammonico, sotto forma di grumi bianchi, ma nell'acqua calda si scioglie facilmente e cristallizza pel raffreddamento in laminette

Digitized by Google

incolore e splendenti, di apparenza micacea ed untuose al tatto. Contiene 7,42 % di acqua che perde completamente a 120°. Corrisponde quindi alla formola $\left(C_6H_4 \begin{matrix} COO \\ C_3H_7 \end{matrix}\right)_2 Ba, 2H_2O$, che richiede 7,21 % di acqua. Il cuminato baritico idrato corrisponde pure alla formola $(C_{10}H_{11}O_2)_2 Ba, 2H_2O$ (Beilstein e Kupffer (1)).

Il *propilbenzoato argentico* $C_6H_4.C_3H_7.COOAg$ è un precipitato caseoso bianco, poco solubile nell'acqua bollente e poco alterabile alla luce. Disseccato a 100° ha fornito all'analisi i seguenti risultati:

I. gr. 0,2420 di sale calcinati lasciarono gr. 0,0963 di argento ridotto;

II. gr. 0,2377 di sale calcinati lasciarono gr. 0,0948 di argento ridotto.

Cioè in 100 parti:

	I.	II.
Argento	39,79	39,88

La teoria per il propilbenzoato d'argento richiede:

Argento . . . . . 39,85 %

L'altro acido che si forma nell'ossidazione della propil-isopropil-benzina, e che non si scioglie nella benzina, è pure difficilmente solubile nella maggior parte degli altri solventi, e per purificarlo ci siamo contentati di scioglierlo nel carbonato sodico puro, di riprecipitarlo per mezzo dell'acido cloridrico e di lavarlo bene con acqua distillata.

Si presenta sotto forma di una polvere bianca o leggermente giallastra (se un poco impuro), quasi insolubile nell'acqua, nell'alcool, nell'etere, nella benzina e nel cloroformio; per lo scaldamento non si fonde, ma si sublima a temperatura elevata senza decomposizione alcuna. All'analisi ha dato i seguenti risultati:

I. gr. 0,3418 di sostanza fornirono gr. 0,7552 di anidride carbonica e gr. 0,1329 di acqua;

II. gr. 0,3458 di sostanza fornirono gr. 0,7651 di anidride carbonica e gr. 0,1340 di acqua;

III. gr. 0.3204 di sostanza fornirono gr. 0,7043 di anidride carbonica e gr. 0,1206 di acqua.

Cioè in 100 parti:

	I.	II.	III.
Carbonio	60,25	60,34	59,95
Idrogeno	4,32	4,30	4,18

Il *sale ammonico* di quest'acido si ottiene in piccoli cristallini microscopici.

Il *sale di bario* si deposita scaldando alla temperatura dell'ebollizione la soluzione del sale ammonico con soluzione di cloruro baritico, e si presenta al microscopio in tavolette rettangolari, spesso aggruppate a stellette. Per lo scaldamento a 120° perde 8,20 % di acqua e contiene allora:

Bario . . . . . 73,70.

Il *sale argentico* è bianco, polveroso, poco alterabile alla luce. Disseccato a 100° ha fornito all'analisi i seguenti risultati:

(1) Berich. deut. chem. Gesell. 1873, 1181.

Digitized by Google

I. gr. 0,3645 di sale lasciarono gr. 0,1991 di argento ridotto:
II. gr. 0,3879 di sale diedero gr. 0,3886 di anidride carbonica e gr. 0,0526 di acqua;
III. gr. 0,2535 di sale diedero gr. 0,2543 di anidride carbonica e gr. 0,0376 di acqua.

Cioè in 100 parti:

	I.	II.	III.
Carbonio	—	27,32	27,35
Idrogeno	—	1,50	1,64
Argento	54,62	—	—

Tutti questi risultati analitici si accordano con la formola di un acido bibasico $C_9H_8O_4$ omologo dell'acido tereftalico.

Infatti la formola cennata richiede in 100 parti:

Carbonio	60,00
Idrogeno	4,44

Per il sale baritico corrispondente $C_9H_6BaO_4$ la teoria richiede per 100

Bario	73,96

pel caso di un sale baritico idrato con $1\frac{1}{2}$ mol. d'acqua di cristallizzazione richiede

Acqua di cristallizzazione . . .	7,89 %

e pel sale d'argento $C_9H_6AgO_4$ si calcola:

Carbonio	27,41	%
Idrogeno	1,52	
Argento	54,82	

Risultati tutti che si accordano perfettamente con quelli forniti dall'esperienza.

Ammessa per quest'acido la formola grezza accennata non si può a meno che considerarlo come *acido omotereftalico* $C_6H_4\begin{cases}CH_2.COOH\\COOH\end{cases}$.

La sua formazione si spiega facilmente ammettendo che esso sia un prodotto di ossidazione ulteriore dell'acido propilbenzoico, ed è questo il primo esempio in cui nella ossidazione di un prodotto aromatico la catena laterale sia ossidata limitatamente; secondo tutte le analogie avrebbe dovuto aspettarsi la formazione dell'acido tereftalico.

Digitized by Google

INDICE

ELENCO DEI SOCI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.
Soci nazionali . . . . . pag. 1
Soci stranieri . . . . . » 3
Corrispondenti nazionali . . . . . » »
Corrispondenti stranieri . . . . . » 4
Classe di scienze morali, storiche e filologiche.
Soci nazionali . . . . . » 5
Soci stranieri . . . . . » 6
Corrispondenti nazionali . . . . . » »
Corrispondenti stranieri . . . . . » 7
Elezioni avvenute a tutto il 30 giugno 1877 . . . . . » 8
Soci defunti. . . . . » »

TRANSUNTI

Seduta della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, del 3 dicembre 1876.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Dà lettura del verbale dell' ultima seduta. — Presenta i libri venuti in dono, fra cui alcuni opuscoli del Socio corrispondente* Gherardi, *e dà lettura della lettera con cui li accompagna* . . . pag. 9
Presidente. *Presenta l'opera del Generale* Rosset, *che ha per titolo: « Esperienze meccaniche sulla resistenza dei principali metalli da bocche da fuoco ». — Presenta la collezione delle opere del Colonnello* Nicola Marselli, *e dà lettura della lettera con cui l' autore le accompagna. — Presenta i volumi fino ad ora pubblicati degli Atti Accademici* 1875-76. *— Ricorda il decreto che eleva a lire* 50,000 *la dotazione dell'Accademia, e propone un voto di ringraziamento da presentarsi al Ministro della Istruzione Pubblica. — Approvazione di tale proposta. — Comunica le Memorie che furono presentate durante le ferie accademiche. — Annunzia le elezioni de' nuovi Soci, e la morte dei Soci* Ferrari, Waltershausen *e* Saldanha . . . . . » »
Volpicelli. *Presenta un opuscolo del prof.* F. Marco: *« Sulla proprietà dell'elettricità indotta contraria, o di prima specie ». . . . . » 10*
Brioschi. *Presenta in dono un suo opuscolo: « Sopra una classe di forme binarie ». . . . . » 11*

Digitized by Google

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Sella. *Cenni necrologici del barone* Sartorius di Waltershausen. . pag. 11
Volpicelli. *Osservazioni sulla Memoria del prof.* Palmieri. « *Graduazione dell'elettrometro* Palmieri *modificato da* Cantoni ». . . . . » 14
Marco. *La causa del moto di rotazione del molinello nel radiometro di Crookes* (*pres. da* Volpicelli) . . . . . » 16
Barilari. *Studî sui provvedimenti di cui abbisogna il fiume Pô* . . . » 18
Paternò *ed* Oglialoro. *Ricerche sulla picrotossina* (*pres. da* Cannizzaro) » 21
Paternò *e* Spica. *Ricerche sul cumofenol* (id.) . . . . . » 24
Valente. *Azione del cloruro d'acetile sull'acido santonico* (id.) . . . » 26
Cannizzaro *e* Valente. *Sul cloruro santonico* (id.) . . . . . » 27
Cannizzaro *e* Carnelutti. *Sul joduro e sul bromuro corrispondenti all'acido santonico* (id.) . . . . . » 28
Struever. *Studî petrografici sul Lazio* (1ª *parte*) . . . . . » 29
Suddetto. *Studî sui minerali del Lazio (continuazione)* . . . . . » »
Todaro. *Sulla struttura muscolare dei ventricoli del cuore umano* . . » 30
Roiti. *La velocità teorica del suono, e la velocità molecolare dei gas* (*pres. da* Betti) . . . . . » 31
Brioschi. *Sopra alcuni recenti risultati ottenuti dal sig.* Klein *nella risoluzione delle equazioni del* 5° *grado* . . . . . » »
Cossa. *Sul fluoruro di magnesio* (*pres. da* Sella) . . . . . » 34
Marchese. *Sulla distribuzione delle acque sotterranee nel distretto di Iglesias* (id.) . . . . . » 35
Boll. *Sull'anatomia e la fisiologia della retina* (id.). . . . . » 36
Respighi. *Osservazioni meteorologiche dei mesi di ottobre e novembre.* » »
Pareto. *Relazione sul trecontelegrafo dei fratelli* Pistoni . . . . . » »
Cerruti. *Intorno alle piccole oscillazioni di un corpo rigido interamente libero* (*pres. da* Cremona) . . . . . » »
Cremona. *Relazione sull'aereo-injettore* Lanzillo . . . . . » 37

3. COMITATO SEGRETO.

Elezione del Socio Cremona *a Segretario aggiunto della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali*. . . . . » »

Seduta della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, del 17 dicembre 1876.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Presenta i libri donati.* . . . . . » 38
Presidente. *Ringraziamento al Governo pel decreto che eleva la dotazione dell'Accademia a* lire 50,000 . . . . . » »

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Conestabile. *Illustrazione di un importante anello di argento con iscrizione etrusca* . . . . . » »
Amari. *Versione italiana della prefazione di* Edrisi . . . . . » »
Boot. *Memoria latina premessa a dodici lettere inedite, scritte dal* Grenovio *ad* A. Rubens. . . . . » 39
Fiorelli. *Scoperte di antichità fatte in ottobre e novembre* . . . . » »

Digitized by Google

Mariotti. *Sul parlare variamente veloce degli oratori* . . . . . pag. 40
Fabretti. *Intorno ai sepolcri di recente scoperti sulla riva destra del Ticino, dappresso a Varallo, Pombia e Castelletto.* . . . . . » »

Adunanza generale delle due Classi riunite, del 7 gennajo 1877.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Dà lettura del verbale dell'ultima adunanza generale e dell'ultima seduta della Classe. — Presenta i libri venuti in dono* . » 41

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Volpicelli. *Seconda appendice alla sua Memoria:* « *Sopra la costruzione, le proprietà e le applicazioni di un inducente costante* ». . . . . » »
Smith. *Sur les intégrales elliptiques complètes* (*pres. da* Cremona) . » 42
Cerruti. *Intorno alle piccole oscillazioni di un corpo rigido intieramente libero* (cont.) . . . . . » 44
Boll. *Intorno alla anatomia e fisiologia della retina* (*aggiunta pres. da* Tommasi-Crudeli) . . . . . » »
Reichenheim. *Sopra il midollo spinale ed il lobo elettrico della torpedine* (*pres. da* Tommasi-Crudeli) . . . . . » 45
Gherardi. *Presenta la copia della* Brevis Historia *dei Lincei di* G. Targioni *e due copie degli Atti dei Lincei dal* 1614 *al* 1621. — *Dichiara inesatto che* Luca Valerio *fosse cassato dall'Accademia come è asserito dall'Odescalchi* . . . . . » »
Presidente. *Ringrazia il Socio* Gherardi . . . . . » »
Carutti, Volpicelli *e* Berti. *Osservazioni intorno a* Luca Valerio. . . » »
Sella *e* Struever. *Relazione sopra una Memoria del prof.* Martino Baretti *avente per titolo:* « *Studi geologici sul gruppo del Gran Paradiso* ». » 46
Suddetto. *Relazione intorno ad una Memoria del prof.* Torquato Taramelli *avente per titolo:* « *Catalogo ragionato delle rocce del Friuli* ». . » 49
Cremona. *Propone il programma del premio* Carpi *per gli anni* 1877 *e* 1878. — *Approvazione di tale proposta* . . . . . » 51
Suddetto. *Comunica il programma pel concorso al premio* Bressa *bandito dalla R. Accademia delle scienze di Torino* . . . . . » »

3. COMITATO SEGRETO.

Presidente. *Presenta il conto del legato* Cavalieri *pel* 1876, *e propone la distribuzione del premio* Cavalieri *fra i dieci Soci anziani. — Approvazione di tale proposta. — Presenta il conto consuntivo dell'esercizio* 1876. — *Nomina della Commissione per la revisione del conto.* » 52
Carutti. *Presenta alcuni quesiti intorno alla concorrenza delle due Classi al premio* Cavalieri . . . . . » 53
Presidente. *Comunica cinque proposte del Consiglio d'amministrazione relative alle pubblicazioni dei Transunti e degli Atti* . . . . . » 54

Seduta della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, del 21 gennajo 1877.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Legge il verbale della seduta precedente. — Presenta i libri venuti in dono, fra cui le opere di* Saint-Hilaire . . . . . » 56

Digitized by Google

Amari. *Presenta tre volumi di Dispacci di* Antonio Giustinian *pubblicati dal* Villari . . . . . pag. »
Fabretti. *Presenta diversi opuscoli del Maggiore* A. Angelucci *ed una dissertazione di* E. Ferrero *sui Libertini* . . . . . » »
Gherardi. *Presenta due opuscoli di* G. Palagi: « *Del dito indice della mano destra di* Galileo » *e* « *Due proverbi storici toscani* ». . . . . » »
Presidente. *Annunzia la nomina dei Soci corrispondenti stranieri — Comunica i programmi dei concorsi banditi dall' Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti pel* 1877 *e* 1878 . . . . . » »

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Carutti. *Notizie intorno a* Giovanni Eckio . . . . . » 58
Berti. *Intorno ad un discepolo di* Gio. Valdes *in Padova*. . . . . » »
Carutti *e* Fiorelli. *Relazione sulla introduzione alla Geografia d'* Edrisi *ed alla descrizione dell' Italia presentata da* C. Schiaparelli. . . . » »
Fiorelli. *Scoperte archeologiche* . . . . . » 59
Sella. *Premi accordati dal Ministero d' Agricoltura, d' Industria e Commercio pel* 1877 . . . . . » »

Seduta della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, del 4 febbrajo 1877.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Dà lettura del verbale dell' ultima seduta. — Presenta i libri venuti in dono. — Comunica il regolamento per il conferimento del premio* Bressa. . . . . » 61
Ponzi. *Presenta un lavoro del prof.* A. Issel *intitolato:* « *Appunti paleontologici sui fossili delle marne di Genova* » . . . . . » 62
Presidente. *Presenta i Transunti del gennajo, gli Estratti delle Memorie pubblicate, ed un opuscolo del sig.* A. Ronna. — *Annunzia la nomina di Soci corrispondenti stranieri. — Commemora il defunto Socio* De Notaris, *del quale presenta alcune opere* . . . . . » »

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Cannizzaro. *Cenni necrologici sul Socio* De Notaris . . . . . » »
Gastaldi. *Su alcuni fossili paleozoici delle Alpi marittime e dell' Appennino ligure, studiati da* G. Michelotti . . . . . » »
Gastaldi *e* Ponzi. *Relazione sopra una Memoria del prof.* G. Seguenza, *avente per titolo:* « *Le formazioni terziarie di Reggio in Calabria* ». » 65
Sella *e* Meneghini. *Relazione sopra una Memoria del suddetto, avente per titolo:* « *Monografia dei Nuculidi terziari rinvenuti nelle provincie meridionali d' Italia* » . . . . . » 65
Sella. *Sulla esistenza del Realgar e dell' Orpimento nei monti di Santa Severa, provincia di Roma* . . . . . » 66
Ponzi. *Annunzia un suo lavoro sulla Tuscia romana* . . . . . » 68
Smith. *Sur les équations modulaires* (*pres. da* Cremona) . . . . . » »
Volpicelli. *Sopra una nuova difficoltà proposta contro la teorica di Melloni per essere spiegata* . . . . . » 70
Keller. *Effetto prodotto dalla massa del monte Mario sulla verticale dell' Osservatorio situato su quel monte* (*pres. da* Blaserna) . . . » »

Digitized by Google

Blaserna e Cantoni. *Relazione sopra una Memoria del prof.* A. Righi, *avente per titolo: «Ricerche esperimentali sulle scariche elettriche».* pag. 70
Dini. *Sopra una classe di funzioni finite e continue che non hanno mai una derivata* (*pres. da* Betti) . . . . . » »
Colasanti. *Sulla degenerazione dei nervi recisi* (*pres. da* Tommasi-Crudeli) » 72
Boll. *Sulla colorazione propria della retina e sulle modificazioni di essa* (id.) . . . . . » »
Schiff. *Intorno alla costituzione del cloralio ammonio e dell'aldeidato d'ammonio* (*pres. da* Cannizzaro) . . . . . » 73
Moro. *Sul mare quaternario* (*pres. da* Sella) . . . . . » 74

Seduta della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, del 18 febbrajo 1877.

1. Affari diversi.

Segretario. *Legge il verbale della seduta precedente. — Presenta i libri venuti in dono* . . . . . » 75
Ferri. *Presenta l'opera del* Carutti: « *Dei principî del Governo libero* ». » »
Carutti. *Comunica una lettera dell'ing.* Sante *sulle cisterne di Conversano* » »
Presidente. *Annuncia la nomina di Socî corrispondenti stranieri. — Presenta gli estratti delle Memorie pubblicate.* . . . . . » »
Amari. *Presenta il 3 vol. della « Storia dell'Italia antica » del* Vannucci. » 76
Geffroy. *Presenta un opuscolo del sig.* E. Müntz: « *Les monuments antiques de Rome au XVe siècle* », *e due opere sue intitolate l'una: « Rome et les Barbares, étude sur la Germanie de Tacite », e l'altra « Gustave IIIe et la Cour de France* ». . . . . » »

2. Comunicazioni e letture.

Ciampi. *Storia civile di Roma medioevale. Memoria I.* . . . . . » 81
Carutti. *Sopra il Conte* Umberto I, *detto* Biancamano . . . . . » 82
Fiorelli. *Scoperte archeologiche del gennajo.* . . . . . » »

Seduta della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, del 4 marzo 1877.

1. Affari diversi.

Segretario. *Dà lettura del verbale della precedente seduta. Presenta i libri venuti in dono. — Comunica le lettere di ringraziamento di Istituti scientifici corrispondenti per gli Atti ricevuti, ed una del prof.* Hoffmann *che ringrazia per la sua nomina a Socio* . . . . . » 85
Presidente. *Annunzia la morte del Conte* Baudi di Vesme. — *Partecipa la nomina a Socio del dott.* A. Cossa. — *Presenta i Transunti del febbrajo e gli Estratti delle Memorie. — Annunzia la presenza del prof.* Archer Hirst . . . . . » 86

2. Comunicazioni e letture.

Archer Hirst. *Sulla correlazione di due piani* . . . . . » »
Bertini. *Una nuova proprietà delle curve di ordine* n *con un punto* $(n-2)^{uplo}$ (*pres. da* Cremona) . . . . . » 92
Ponzi. *La Tuscia romana e la Tolfa. Introduzione e parte I.* . . » 96
Battaglini. *Relazione intorno alla Memoria « sulla Statica grafica » dell'ing.* C. Saviotti . . . . . » »

Digitized by Google

De Sanctis e Todaro. *Relazione sulla Nota di* F. Fanzago: «*Sopra alcuni Miriapodi cavernicoli della Francia e della Spagna*». . . . pag. 96
Suddetto. *Relazione sulla Memoria di* M. Lessona: «*Studi sugli anfibi anuri del Piemonte*» . . . . . » 97
Schiff M. *Sopra una nuova funzione del fegato e l'effetto della legatura della vena porta* (*pres. da* Tommasi-Crudeli) . . . . . » 99
Richiardi. *Sulle glandule di Meibomio* (id.) . . . . . » 103
Fileti e Schiff. R. *Sulla costituzione chimica della cianamide* (id.) . . » »
Blaserna. *Cenni necrologici di* G. C. Poggendorff. . . . . » 104
Suddetto. *Relazione sui tre seguenti lavori:* Pisati e Saporito. «*Sulla tenacità del rame e dell'acciajo a diverse temperature*». — Pisati e Scichilone. «*Sulla tenacità dell'ottone e dell'alluminio a diverse temperature*». — Pisati. «*Sulla dilatazione, la capillarità e la viscosità dello zolfo fuso*». . . . . » 105
Volpicelli. *Osservazioni sul piano di prova piccolissimo e non condensante* » »
Suddetto. *Presenta alcuni opuscoli meteorologici del sig.* Harold Tarry » 106
Betocchi. *Effemeridi del Tevere* . . . . . » »
Cantoni. *Notizie su recenti lavori di* P. Brusotti, G. Grassi, *e suoi* . » 107
Uzielli. *Sopra la Titanite e l'Apatite della Lama dello Spedalaccio presso Sassalbo nella Lunigiana* (*pres. da* Sella) . . . . . » 108
Suddetto. *Sulla Mancinite* (id.) . . . . . » »
Todaro e Moriggia. *Relazione sulla Memoria di* A. Selmi: «*Granturco e pellagra*» . . . . . » 110
Aggiunte e correzioni al Transunto di febbrajo . . . . . » 112

Seduta della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, del 18 marzo 1877.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Legge il verbale della seduta precedente. — Presenta i libri venuti in dono* . . . . . » 113
Presidente. *Partecipa la nomina del Socio* A. Cossa. . . . . » »
Carutti. *Presenta una medaglia già distribuita ai Nuovi Lincei.* . . » »
Sella. *Iscrizione da sottoporsi al busto di* S. M. . . . . » 114

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Carutti. *Aggiunte all'Elenco delle opere di* G. Eckio. . . . . » »
Suddetto. *Commemorazione del Conte* Baudi di Vesme *e del prof.* G. M. Bertini . . . . . » »
Morpurgo. *La critica storica e gli studi intorno alle istituzioni finanziarie principalmente nelle repubbliche italiane del medio evo* . . . . » »
Uzielli. *Sulle strie di dissoluzione dell'Allume di Cromo* (*pres. da* Sella) » 115
Carutti. *Communica che trovasi a Montpellier una traduzione del Compendio della Geografia di Edrisi fatta da* Bernardino Baldi . . » 120
Amari. *Discorre sul merito della medesima* . . . . . » »

Seduta della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, dell' 8 aprile 1877.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Legge il verbale della seduta precedente e presenta i libri venuti in dono. — Comunica le lettere di ringraziamento ecc. dei Corpi*

Digitized by Google

scientifici corrispondenti; il programma dei premi Aldini, e l'invito al Congresso internazionale di Amsterdam. . . . . . pag. 125

Presidente. *Annunzia la presenza dei prof.* Hirst *e* Schröter. — *Comunica la sanzione sovrana della nomina del Socio* Cossa. — *Presenta i Transunti del marzo e gli estratti delle Memorie pubblicate. — Propone il* Brioschi *a rappresentare l'Accad. al centenario di* Gauss. » 124

Tommasi-Crudeli. *Offre una Memoria del Dr.* Corso *intitolata: « Influenza della nicotina sull'organismo animale »* . . . . . » 125

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Sella. *Cenno necrologico sul prof.* P. Panceri . . . . . » »

Cremona *e* Battaglini. *Relazione sopra una scoperta di* E. Narducci *intorno alla storia delle cifre numeriche* . . . . . » 129

Narducci. *Intorno ad un ms. contenente gli apici di Boezio senza abaco e con valore di posizione.* . . . . . » »

Betti. *Sopra il moto di un sistema di un numero qualunque di punti* » »

Dini. *Sulle funzioni finite continue di variabili reali che non hanno mai derivata* (*pres. da* Cremona) . . . . . » 130

D'Ovidio. *Le funzioni metriche fondamentali negli spazi di quante si vogliano dimensioni e di curvatura costante* (id.) . . . . . » 135

De Paolis. *Sulle trasformazioni piane doppie* (id.) . . . . . » 136

Cerruti. *Considerazioni sui calori specifici* (id.) . . . . . » »

Veronese. *Nuovi teoremi sull'hexagrammum mysticum* (*pres. da* Battaglini) . . . . . » 141

Cremona. *Sull'argomento della Memoria precedente* . . . . . » 142

Schiff. *Intorno alle supposte costituzioni dell'acido trigenico* (*presentata da* Cannizzaro) . . . . . » 145

Paternò *e* Oglialoro. *Sopra un nuovo acido estratto dalla Lecanora atra* (id.) . . . . . » 145

Suddetto. *Nuove ricerche sulla picrotossina* (id.) . . . . . » 148

Cannizzaro. *Relazione intorno ad una Memoria del prof* G. Dal Sie, *avente per titolo: « Della Materia grassa somministrata dalla Vateria Indica o sego di Piney »* . . . . . » 150

Ponzi. *La Tuscia romana e la Tolfa. II parte* . . . . . » 151

Bagnis. *Mycologia romana. 1ª Centuria* (*pres. da* Tommasi-Crudeli) . » 152

Volpicelli. *Risposta al* Cantoni *intorno alla dottrina elettrostatica del* Melloni . . . . . » »

Respighi. *Ricerche sul supposto pianeta Vulcano* . . . . . » 155

Seduta della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, del 15 aprile 1877

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Legge il verbale della seduta precedente e presenta i libri venuti in dono. — Legge le lettere di ringraziamento per la nomina a Soci dei sigg.* M. Chevalier, M. Müller, E. Freeman *ed* H. Maine. » 155

Ferri. *Presenta un'opera di* L. Cecchi: « *Torquato Tasso e la vita italiana nel secolo XVI* » . . . . . » 157

Presidente. *Presenta il 1° vol. degli Atti della Classe. — Comunica un invito del Sindaco di Siena al centenario di* Sallustio Bandini. . » »

Digitized by Google

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Carutti. *Scoperte archeologiche fatte in Abano.* . . . . . pag. 157
Ferri. *Intorno alla vita ed alle opere del defunto Socio* Ferrari . . » »
Helbig. *Riferisce intorno ad una Memoria del prof.* Pigorini « *Sull'età del bronzo delle palafitte di Peschiera nel lago di Garda* » . . . . » »
Pigorini. *Legge la Memoria preaccennata.* . . . . . » »
Berti. *Intorno a* Cesare Cremonini . . . . . » 158
Lanciani. *Sull'uso del Sifone rovescio nelle antiche condotture di acqua e sul drenaggio presso i Romani* . . . . . » »
Betocchi. *Sullo stesso argomento.* . . . . . » 159

Seduta della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, del 6 maggio 1877.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Legge il verbale della seduta precedente. — Presenta i libri pervenuti all'Accademia. — Comunica le lettere dei Corpi scientifici corrispondenti* . . . . . » 161
Presidente *Presenta l'* « *Hortus botanicus* » *di* A. Todaro *e gli Atti accademici donati dalla vedova* De Notaris. — *Annunzia la presenza dei sigg.* Fambri *e* Capellini. — *Partecipa le nomine dei nuovi Soci. — Presenta i Transunti di aprile e gli Estratti delle Memorie* . . » 162
Tommasi-Crudeli. *Rettifica alcune idee intorno alla scoperta del* Boll: « *Sull'anatomia e fisiologia della retina* ». . . . . » »

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Ponzi. *La Tuscia romana e la Tolfa. Parte III.* . . . . . » 164
De Gasparis. *Sul valore del parametro nelle orbite ellittiche o paraboliche* » 165
Cossa. *Sulla natura delle rocce che racchiudono i depositi di pirrotina nichelifera di Campello Monti* . . . . . » 169
Capellini. *Balenottere fossili e Pachyacanthus dell'Italia meridionale* » 170
De Sanctis. *Osservazioni sulla Comunicazione precedente* . . . . . » 171
Capellini. *Risposta al Socio* De Sanctis . . . . . » »
Roiti. *Risposta alle obbiezioni del prof.* Brusotti *sulla Comunicazione:* « *Intorno ai rapporti che passano tra la velocità molecolare dei gas e la velocità teorica del suono* » (*pres. da* Blaserna) . . . . . » »
Fambri. *Intorno alle condizioni idrauliche del Danubio a Buda-Pest dopo gli ultimi lavori di rettificazione* . . . . . » 173
Capranica. *Studi chimico-fisiologici sulle materie coloranti della retina* (*pres. da* Tommasi-Crudeli) . . . . . » 175
Aruso *e* Brigidi. *Intorno alle alterazioni prodotte nell'organismo dall'azione dei bromuri* (id.) . . . . . » »
Paternò. *Sulla sordidina* (id.) . . . . . » 176
Beltrami. *Sulla determinazione sperimentale della densità elettrica alla superficie dei corpi conduttori.* . . . . . » 179
Volpicelli. *Osservazioni sulla Nota precedente* . . . . . » »
Branco. *I vulcani degli Ernici nella Valle del Sacco* (*pres. da* Sella) » 180
Respighi. *Osservazioni fatte nel* 1876 *al R. Osservatorio del Campidoglio sul diametro solare* . . . . . » 181

Digitized by Google

Fol. *Sopra i fenomeni intimi della fecondazione degli Echinodermi* (*pres. da* Todaro) . . . . . pag. 18
Todaro. *Injezioni dei vasi capillari mandate dal prof.* Hyrtl *alla Scuola di Anatomia di Roma* . . . . . » 18
Milone. *Studî sulla cellula gigante del tubercolo* (*pres. da* Todaro). . » »
Casorati. *Ricerche sulle equazioni differenziali a primitiva generale algebrica.* . . . . . » 18
Volpicelli. *Sperienza sulla elettrostatica induzione* . . . . . » 19
Suddetto. *Sulla teorica del Condensatore di Volta. Memoria I.* . . » 19
Betocchi. *Diagrammi delle altezze mensili massime, medie e minime del livello del Tevere del* 1822 *al* 1871 . . . . . » 19

Seduta della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, del 20 maggio 1877.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Legge il verbale della seduta precedente. — Presenta i libri pervenuti all'Accademia. — Comunica le lettere di ringraziamento dei nuovi Socî. — Presenta il programma di concorso al premio* Hoeufft » 19
Fabretti. *Presenta un fasc. degli Atti della Società di Archeologia di Torino ed il «Corso di Geodesia» di* G. B. Daddi. . . . . » 19
Amari. *Presenta il libro del Socio* Massarani: «*Eugenio Camerini i suoi studî e i suoi tempi*» . . . . . » 19
Presidente. *Comunica le nomine di nuovi Socî. — Presenta gli Estratti delle Memorie* . . . . . » »

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Luzzatti. *Su alcuni disegni di riforme amministrative nelle Contee inglesi* » »
Gregorovius. *Alcuni cenni storici sulla cittadinanza romana.* . . . » 20
Helbig. *Sopra il commercio dell'ambra* . . . . . » 20
Cremona. *Presenta alcune Memorie del prof.* Albini. . . . . » 20
Briosi *e* Passerini. *Sopra una nuova crittogama degli agrumi* (*presentata da* Cremona) . . . . . » »
Fiorelli. *Relazione degli scavi pe' mesi di febbrajo, marzo e aprile.* . » 20

Seduta della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, del 3 giugno 1877.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Dà lettura del verbale della seduta precedente. — Comunica le lettere dei Corpi scientifici corrispondenti.* . . . . . » 20
Presidente. *Annuncia l'omaggio fatto a* S. M. il Re *e a* S. A. R. il Principe Umberto *degli Atti dell'Accademia.* . . . . . » »
Segretario. *Presenta il programma di concorso della seconda Società Teyler di Harleem* . . . . . » »

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Bellavitis. *Sulla risoluzione delle congruenze numeriche e sulle tavole che danno i logaritmi (indici) degli interi rispetto ai varî moduli* (*pres. da* Sella) . . . . . » 20
Cossa. *Sulla molibdenite del Biellese* (id.) . . . . . » »
Terrigi. *Considerazioni geologiche sul Quirinale* (id.) . . . . . » 20

Digitized by Google

Ponzi. *Osservazioni sulla Nota precedente* . . . . . pag. 209
Suddetto. *La Tuscia romana e la Tolfa. Parte IV.* . . . . . » 210
Battaglini. *Sul movimento per una linea di 2° ordine* . . . . . » 211
Blaserna. *Presenta una rettifica del prof.* Wöhler *alla Nota di* R. Schiff *comunicata all'Accademia l'8 aprile* 1877 . . . . . » 212
Keller. *Determinazione della componente orizzontale del magnetismo terrestre fatta nella stazione magnetica a S. Pietro in Vincoli* (*pres. da* Blaserna) » 213
Roiti. *Sulla propagazione del suono nella odierna teoria degli aeriformi* (id.) » 216
Cadet. *Ricerche per determinare quali siano i nervi vasimotori che fanno affluire largamente il sangue nei gangli vasali e nelle ghiandole.* . » 217
Marchiafava. *Sulla genesi della melanemia* (*pres. da* Tommasi-Crudeli). » 221
Betocchi. *Statistica idrometrica del Tevere nel cinquantennio* 1822-1871. » 222
Schiff R. *e* Tassinari. *Intorno ai derivati delle aldeidi alogenate* (*pres. da* Cannizzaro) . . . . . » »
Respighi. *Osservazioni spettroscopiche solari. — Osserv. meteorologiche* » 225
Mosso. *Sopra un metodo per misurare la temperatura dell'orina* (*pres. da* Moriggia) . . . . . » »
Moriggia. *Sperienze intorno all'azione di alcuni liquidi sopra i movimenti di diverse parti del corpo animale e sulla tenacità dei nervi acidificati.* » 226

3. COMITATO SEGRETO.

Presidente. *Annuncia che il Socio* Volpicelli *scade dall'ufficio di Segretario. Ne propone la nomina a* Segretario emerito *conservando l'assegno finora goduto. — La proposta è approvata* . . . . . » »
Elezione del Socio Cremona *a Segretario della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali* . . . . . » »

Adunanza generale delle due Classi riunite, del 17 giugno 1877.

1. AFFARI DIVERSI.

Segretario. *Legge il verbale della seduta precedente. — Comunica le lettere di ringraziamento dei nuovi Soci. — Presenta i libri venuti in dono.* » 227
Cremona. *Legge la lettera di ringraziamento di* A. Daubrée *per la nomina a Socio. — Comunica le lettere dei Corpi scientifici corrispondenti.* » 228
Mamiani. *Presenta alcune opere dei sigg.* G. Padelletti, L. Mickievicz *e* A. Costantini . . . . . » 229
Berti. *Presenta due libri del Senatore* C. Alfieri . . . . . » »
Betocchi. *Presenta nove Memorie del cav.* U. Botti . . . . . » »
Carutti. *Conclusioni della Commissione esaminatrice dei lavori presentati al Concorso al premio del Ministero di agricoltura, industria e commercio* (6 *febbraio* 1876) *relative alla stampa di due Memorie.* » »
Presidente. *Osservazioni in proposito* . . . . . » 230

2. COMUNICAZIONI E LETTURE.

Bonghi *e* Ferri. *Riferiscono sopra la Memoria di* E. De Ruggero: « *Lo Stato e il diritto di Cittadinanza in Roma* » . . . . . » »
Ciampi. *Epistolario inedito di Fabio Chigi, poi papa Alessandro VII.* » »
Briosi. *Intorno alla malattia denominata marciume dell'uva* (*presentata da* Cremona) . . . . . » »

Digitized by Google

Caporali. *Teoremi sulle curve di terz'ordine* (*pres. da* Cremona) pag. 252
Gautero. *Sulle ruote a turbine* (*pres. da* Sella) . . . . . » 256
Todaro *Sopra la struttura intima della pelle dei rettili* . . . . . » 257
Giuliani. *Studi sulla struttura del midollo e sulla coda riprodotta della Lacerta Viridis* (*pres. da* Todaro) . . . . . » 258
Berti, Mamiani e Ferri. *Relazione sopra una Memoria del prof.* A. Paoli. « *Intorno ai concetti ideologici e psicologici di* Stuart Mill » . . » 240
Paoli. *Legge la Memoria precedente* . . . . . » »
Fiorelli. *Scoperte archeologiche del maggio* . . . . . » 246
De Gasparis. *Sul calcolo del parametro nelle orbite planetarie, 2ª Nota* » »
Carutti e Fabretti. *Relazione sulla Memoria dell'avv.* A. Rusconi « *Gli Ictimoli e i Bessi nel Vercellese e nel Novarese* . . . . . » 248
Meneghini, Scacchi e Ponzi. *Relazione sulle Memorie presentate pel concorso Carpi nel* 1876 . . . . . » 250
Blaserna, Meneghini, Battaglini e Todaro. *Relazione sul conferimento del Premio del Ministero di agricoltura, industria e commercio,* (6 *febbraio* 1876) *per le Memorie relative alla Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali* . . . . . » 252

3. COMITATO SEGRETO.

Presidente. *Conferimento al Socio* Volpicelli *del titolo di* Segretario emerito *conservando l'assegno finora goduto.* . . . . . » 255
Nomina del Socio Blaserna *a Segretario aggiunto per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* . . . . . » »
Blaserna, Minghetti e Amari. *Relazione sul conto consuntivo del* 1876. » »
Berti. *Premio istituito del Senatore* Alfieri . . . . . » 254

Ferie dell'Accademia.

1. LETTERE DI RINGRAZIAMENTO DI SOCÎ. . . . . » »
2. MEMORIE E NOTE.

Cannizzaro. *Sulla propil-isopropil-benzina, e sugli acidi propilbenzoico, ed omoterestalico prodotti dalla sua ossidazione.* . . . . . » 255

AGGIUNTE E CORREZIONI

A pag. 56, tra i Socî presenti, aggiungasi MINGHETTI.

A pag. 120, dopo la linea 26 si aggiunga quanto segue.

Il Socio MESSEDAGLIA a nome anche del Socio PARETO riferisce sopra una Memoria del sig. LUIGI RAMERI, avente per titolo: *Sulla durata della vita umana in Italia*, e propone che venga inserita nel volume degli Atti Accademici.

La Classe approva la proposta della Commissione.

	ERRATA	CORRIGE
Pag. 136 lin. 29	$-d_q = t\left(\frac{\partial\Phi}{\partial x}dx + \frac{\partial\Phi}{\partial y}\right) = t\frac{d\Phi}{d\sigma}d\sigma$	$-d_q = t\left(\frac{\partial\Phi}{\partial x}dx + \frac{\partial\Phi}{\partial y}dy\right) = t\frac{d\Phi}{d\sigma}d\sigma$
» 138 » 9	— quete	— queste
» 170 » 22	— Gravina	— Briatico
» » » 33	— congerie	— Congerie
» » » 43	— *Pachyacantus*, che	— *Pachyacantus*, genere che
» 171 » 9	— dei musei	— del museo

Digitized by Google

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO

[L'asterisco * indica i libri e i periodici ricevuti in dono dagli autori o dagli editori; il segno † le pubblicazioni che si ricevono in cambio].

Opere presentate nel dicembre 1876.

*Alby R. — Proposta di una variante al 72 verso del IX Canto dell' Inferno di Dante. Milano, 1876. 12.°

*Bartoli A. — Sopra i movimenti prodotti dalla luce e dal calore e sopra il radiometro di *Crookes*. Firenze, 1876. 8.°

*Bellavitis G. — Sulle origini del metodo delle equipollenze. Venezia, 1876. 4.°

*Berti L. — Alla civiltà se l' istruzione è necessaria l'educazione è indispensabile. Discorso. Camerino, 1876. 8.°

*Bertoloni A. — Conferenze di viticoltura, zootecnia ed igiene tenute nel comune di Zola Predosa. Bologna, 1876. 12.°

*Id. — Dei danni che ha recato ai frutti ed alle foglie del *Fico* il bruco della *Xylopoda Nemorana* Dup. fra il luglio e l'agosto del 1868 nel bolognese e provincie attigue. Firenze, 1876. 8.°

*Id. — Intorno ai malumi sviluppati nella primavera 1876 sui piselli, sopra le susine ecc. Bologna, 1876. 8.°

*Id. — Intorno al danno arrecato alla canepa, alla zea, ai fagioli ecc. dalla larva dell' *Agrotis suffusa* Ochsm. nelle terre inondate del comune di Bondeno nella primavera 1873. Bologna, 1874. 4.°

*Id. — Sui malumi e sugli insetti nocivi al riso nel bolognese. Bologna, 1876. 4.°

*Bertolotti A. — Tommaso della Porta scultore milanese e varj artisti lombardi. Milano, 1876. 8.°

*Biancardi D. — Nuovo metodo di rendiconti a duplice tipo di analisi facilmente applicabile a tutte le amministrazioni compresa quella dello Stato. Lodi, 1876. 4.°

*Cara G. — Considerazioni sopra una fra le opinioni emesse intorno all'origine ed uso dei Nuraghi di Sardegna. Cagliari, 1876. 8.°

*Carlucci C., *Balestra P.* e *Sestini F.* — Relazione chimico-igienica sull'acqua marcia. Rocca S. Casciano, 1876. 8.°

*Carrara F. — Prolusione al corso di diritto penale dell'anno 1876-77. Lucca, 1876. 8.°

*Casali A. — Gli acidi, i pigmenti biliari ed i colori degli animali. Ricerca della bile nelle urine. Bologna, 1876. 8.°

*Id — Ricerca di tenuissime quantità di nitrobenzina e d'anilina nei casi di avvelenamento. Bologna, 1876. 8.°

Digitized by Google

*Celoria G. — Sugli eclissi solari totali del 3 giugno 1239 e del 6 ottobre 1241. Milano, 1876. 4.°

*Cerruti V. — Sul Viriale. Napoli, 1876. 4.°

*Cobianchi L. — Di Descartes e della evoluzione filosofica operatasi nell'epoca del risorgimento. Bologna, 1875. 12.°

Conestabile G. C. — Pitture murali a fresco e suppellettili etrusche in bronzo e in terra cotta scoperte in una necropoli presso Orvieto nel 1863 da D. Golini. Firenze, 1865. 4.° con atlante (*Dono del Ministero dell'Istruzione pubblica*).

*Corona G. — Bozzetti alpini. I. Il Contrabbandiere. Cuneo, 1876. 12.°

*Id. — Picchi e burroni. Escursioni nelle Alpi. Torino, 1876. 8.°

*Corradi A. — Clemente Sibiliato e Giambattista Morgagni; accuse e difese. Milano, 1876. 8.°

*Crespellani A. — Marne modenesi e monumenti antichi lungo la strada claudia. Modena, 1870. 4.°

*Dalbono C. T. — Commessione per la conservazione dei monumenti municipali. Relazione. Napoli, 1876. 4.°

*De Gioannis A. — Sulla morale educazione del popolo e della gioventù italiana. Pensieri. Noto, 1876. 8.°

*Denza F. — Sulla distribuzione della pioggia in Italia nell'anno 1871-72. Roma, 1876. 4.°

*Dorna A. — Il passaggio di Venere sul Sole osservato a Muddapur il 9 dicembre 1874. Palermo, 1875. 4.°

*Fattori F. — Compendio periodico biografico e lezione di addio discorsa dal nob. prof. Federico Personali. Modena, 1876. 8.°

*Ferrero A. — Esposizione del metodo dei minimi quadrati. Firenze, 1876. 8.°

*Franceschi G. — L'amore ossia la genesi dei viventi. Bologna, 1876. 8.° (Due copie).

*Franchini G. — La terra non gira intorno al sole. Napoli, 1876. 8.°

*Gabba L. e Textor O. — L'influenza delle acque sulla filatura dei bozzoli e sulle qualità e quantità della seta. Milano, 1876. 8.°

*Gemellaro G. G. — Studî paleontologici sulla fauna del calcare a *Terebratula Janitor* del nord di Sicilia. Palermo, 1868-76. 4.°

*Gherardi S. — Notizia di un fenomeno d'ottica fisiologica di qualche novità. Bologna, 1876. 8.°

*Id. — Sopra un idea di telegrafo magnetico presunta la prima. Firenze, 1871. 8.°

*Id. — Sul magnetismo polare di palazzi ed altri edifizî in Torino. Bologna, 1862. 4.°

*Id. — Sul magnetismo polare dei mattoni e l'altre terre cotte. Mem. II. Pisa, 1864. 8.°

*Id. — Sunto di altre sperienze ed osservazioni sul magnetismo dei mattoni, terre cotte ecc. Memoria III. Bologna, 1866. 4.°

*Id. — Sulla dissertazione del Dott. E. Wohlwill: *Il processo di Galileo Galilei*. Ragguaglio. Firenze, 1872. 8.°

*Id. — Il processo Galileo riveduto sopra documenti di nuova fonte. Firenze, 1870. 8.°

*Id. — Intorno ad alcuni documenti relativi alla vita ed agli studi del Galvani. Quattro comunicazioni.

Digitized by Google

*Gherardi S. — Di due preziosi Mss. del Galvani sulla torpedine. Relazione. Bologna, 1869. 4.°

*Id. — Ragguaglio di un altro Ms. inedito del celebre Galvani. Bologna, 1871. 4.°

*Id. — Illustrazioni su tre distinti Mss. del celebre Galvani. Memoria. Bologna, 1868. 4.°

*Id. — Soluzione e dimostrazione di alcuni problemi e teoremi sulle serie doppie. Seconda edizione seguita da un appendice del Dott. D. Cipolletti. Roma, 1869. 4.°

*Id. — I. Notizia di un fenomeno di ottica fisiologica di qualche novità. - II. Di una speciale rivendicazione al Galvani negli studî fisiologici sperimentativi. Firenze, 1876. 8.°

*Id. — Notizia di un fenomeno d'ottica fisiologica non privo di novità. Bologna, 1876. 4.°

*Giordano T. — Industria del ferro in Italia. Relazione per la Commissione delle ferriere instituita dal Ministero della Marina. Torino, 1864. 4.°

Kandler P. — Notizie storiche di Montona. Trieste, 1875. 8.° (*Dono della Giunta provinciale dell'Istria*).

*Lafortuna N. — Nenia a' funerali del filosofo Giuseppe Ferrari. Girgenti, 1876. 12.° (3 copie).

*Lancisi G. M. — Lettere a Morgagni e parecchie altre dello stesso Morgagni ora per la prima volta pubblicate da A. Corradi. Pavia, 1876. 8.°

*Licopoli G. — Sul frutto dell'uva e sulle principali sostanze in esso contenute (Parte 1.ª). Napoli, 1876. 4.°

*Lioy P. —Le abitazioni lacustri di Fimon. Venezia, 1876. 4.°

*Lombardini E. — Appendice alle osservazioni sugli argini insommergibili dei fiumi. Milano, 1/2 foglio.

*Id. — L'Africa niliaca e l'Egitto. Sunto del saggio sull'idrologia del Nilo e delle relative appendici. Milano, 1876. 4.°

*Malaspina G. — Il porto di Licata. Firenze, 1876. 4.°

*Id. — Sulla laguna e porti veneti. Firenze, 1876. 4.°

*Id. — Sulle dighe a traforo dei porti antichi. Firenze, 1876. 4.°

*Marcacci G. — Di una tanaglia e di altri strumenti per la più facile demolizione del mascellare superiore. Bologna, 1876. 8.°

*Id. — Di una Tracheotomia improvvisa per un piccolissimo spillo penetrato nella laringe eseguita in mezzo alle agitazioni di una prossima soffocazione. Firenze, 1876. 8.°

*Id. — Di un tumore comparso improvvisamente sul corso dell'arteria femorale - sue particolarità. Conferenze raccolte da F. Bordoni. Firenze, 1876. 8.°

*Id. — Ectropion cicatriziale completo della palpebra superiore. Riduzione. Cruentazione e riunione per cicatrice temporaria dei margini palpebrali pel corso di 6 mesi. Intiera e stabile guarigione. 8.°

*Marselli N. — La critica e l'arte moderna. Napoli, 1866. 8.°

*Id. — La guerra e la sua storia. Milano, 1875. Vol. 2 in 8.°

*Id. — Gli avvenimenti del 1870-71. Studio politico e militare. Torino, 1872. 8.°

*Id. — La rivoluzione parlamentare del marzo 1876. Torino, 1876. 8.°

*Id. — La scienza della storia. Torino, 1873. 8.°

*Id. — La ragione della musica moderna. Napoli, 1859. 8.°

*Id. — Saggi di critica storica. Napoli, 1858. 8.°

Digitized by Google

*Marselli N. — Il problema militare della indipendenza nazionale. Torino, 1867. 8.°

*Maurolico F. — Scritti inediti pubblicati da F. Napoli. Roma, 1876. 4.°

*Musatti C. — Cremazione e medicina forense. Padova, 1876. 8.°

*Naccari A. e Bellati M. — Delle proprietà termoelettriche del potassio avarie temperature. Venezia, 1876. 8.°

Notizie storiche di Pola edite per cura del Municipio. Parenzo, 1876. 8.° (*Dono della Giunta provinciale dell'Istria*).

*Pagano V. — Primi elementi di enciclopedia universale. Disp. 5.ª Napoli, 1876. 8.°

*Pagliani L. — Sopra alcuni fattori dello sviluppo umano. Ricerche antropometriche. Torino, 1876. 8.°

*Pigorini L. — Armi ed utensili degli Australiani. Roma, 1876. 8.°

*Id. — Esposizione preistorica di Verona. 8.°

*Platone. — L'Ippia maggiore. Dialogo tradotto da Eugenio Soringo. Siracusa, 1876. 12.°

*Poggi V. — Sigilli antichi romani. Parma, 1876. 4.°

*Ponzi G. — Il Tevere ed il suo delta. Roma, 1876. 8.°

*Ragona D. — Andamento annuale della temperatura. Roma, 1876. 8.°

*Rosset G. — Cannone di 90 Tonnellate da costa e marina. Roma, 1876. 8.°

*Id. — Della potenza delle navi corazzate e delle bocche da fuoco in relazione all'attacco e difesa delle coste. Torino, 1872. 4.°

*Id. — Esperienze meccaniche sulla resistenza dei principali metalli da bocche da fuoco. Torino, 1874. 4.° con atlante.

*Rossetti F. — Della vita e delle opere di Simone Stratico. Venezia, 1876. 4.°

*Id. — Ulteriori esperienze fatte col radiometro di Crookes. Venezia, 1876. 8.°

*Rusconi A. — Le nuove lapidi romane di Suno. Novara, 1876. 8.° (2 copie).

*Russo A. — Per la solenne inaugurazione della biblioteca circolante Rosario Scuderi di Viagrande. Catania, 1876. 8.°

*Scacchi A. — Contribuzioni mineralogiche per servire alla storia dell'incendio vesuviano del mese di aprile 1872. Napoli, 1872. 4.°

*Id. — Notizie preliminari di alcune specie mineralogiche rinvenute nel Vesuvio dopo l'incendio di aprile 1872. Napoli, 1872. 4.°

*Id. — Sulla origine della cenere vulcanica. Napoli, 1872. 4.°

*Scalzi F. e Maggiorani C. — Inaugurazione della lapide ad A. Cesalpino nella R. Università di Roma avvenuta il giorno 30 ott. 1876. Due discorsi. Roma, 1876. 8.°

*Schiaparelli G. V. — Di alcune questioni concernenti il movimento degli occhi. 1876. 8.°

*Tempia G. — La piccola enciclopedia commerciale ed amministrativa. Biella, 1876. 3 vol. in 8.°

*Zezi P. — Le nuove specie minerali studiate e descritte negli anni 1873-74-75. Roma, 1876. 8.°

*Tonzig. A. — La scuola perfetta dei mercanti ossia la scienza della contabilità commerciale. Padova, 1876. 8.°

*Id. — Manuale della procedura stragiudiziale in affari amministrativo contabili non contenziosi e contenziosi. Padova, 1866. 8.°

*Id. — Trattato della scienza di amministrazione e di contabilità privata e dello Stato. Venezia, 1857-58. Vol. 3 in 4.°

Digitized by Google

A. W. — Der Eisenmeteorit von Rittersgrün im sächsischen Erzgebirge. Freiberg, 1876. 4.° (*Th. Richter Director der K. Bergakademie*).

**Cobianchi L.* — Histoire du roman français et utilité et peril de la lecture des romans. Bologne, 1875. 12.°

Chervin A. — Analyse du mémoire de C. Maggiorani: *De l'action de l'Aimant sur l'organisme.* Paris, 1876. 8.° (*Dono di C. Maggiorani*).

**De Geer L.* — Minnesteckning öfver Hans Järta. Stockholm, 1874. 8.°

**Ferri L.* — Essai sur l'histoire de la philosophie en Italie au XIX Siècle. Paris, 1869. Vol. 2 in 8.°

**Geffroy A.* — L'école française de Rome, ses origines, son objet, ses premiers travaux. Paris, 1876. 8.°

**Goiran A.* — Specimen morphographiae vegetalis seu neophyta quaedam vascularia aliaque critica in agro veronensi collecta et inlustrata etc. Verona, 1875. 4.°

**Hamilton H.* — Minnesteckning öfver Jacob August von Hartmansdorff. Stockholm, 1872. 8.°

Jouart A. — Analyse des chapitres V (1re partie) et I à VI (2e partie) de l'ouvrage: *Esperienze meccaniche sulla resistenza dei principali metalli da bocche da fuoco*, par G. Rosset. Nancy. 8.° (*Dono del Gen. Rosset*).

Id. — Le canon de côte et de marine de 90 tonnes du Général Rosset. 8.° (*Id.*)

**Luvini J.* — Le diéthéroscope. 3e communication faite à l'Académie des Sciences de Turin. Turin, 1876. 8.°

**Moleschott. J.* — Der Kreislauf des Lebens. 3-5 Lieferungen. Mainz, 1875-76. 8.°

**Id.* — Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. XI Band. Sechstes Heft. Giessen, 1876. 8.°

Morin. Analyse de l'ouvrage: *Expériences sur les principaux métaux employés à la fabrication des canons et sur quelques alliages*, par G. Rosset. Paris, 8.° (*Dono del Gen. Rosset*).

**Peabody A.* — The scientific education of mechanics and artizans. Washington, 1873. 8.°

**Pigorini L.* — Matériaux pour l'histoire de la Paléoethnologie italienne. Bibliographie. Parme, 1874. 8.°

**Powell J. W.* — Report of explorations in 1873 of the Colorado of the West and its tributaries. Washington, 1874. 8.° (Due copie).

**Rau. C.* — Drilling in stone without metal. Washington, 1868. 8.°

Rumford — The complete works. Vol. IV. Boston, 1875. 8.° (*Dono della Smithsonian Institution*).

**Schulze-Delitzsch.* — Die Gesetzgebung über die privatrechtliche Stellung der Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften. Berlin, 1869. 8.°

**Id.* — Die sociale Frage. 2 Auflage. Berlin, 1871. 8.°

**Id.* — Vorschuss-und Credit-Vereine als Volksbanken. 5 Auflage. Leipzig, 1876. 8.°

**Sterry Hunt T.* — Report on the chemistry of the earth. Washington, 1871, 8.°

**Tommasi D.* — Les bateaux hémi-plongeurs. Nouveau type de construction navale applicable soit à la marine marchande soit à la marine de guerre. Paris, 1876. 8.°

**Toner J. M.* — Contributions to the Annals of medical progress and medical education in the U. S. before and during the war of independence. Washington, 1874. 8.°

Digitized by Google

Virgin C. A. — Kongliga svenska fregatten Eugenies resa omkring jorden. Fysik III. Stockholm, 1858-74. 4.° (*Dono dell'Accademia delle Scienze di Svezia*).

Id. — Voyage autour du monde sur la fregatte suédoise l'Eugénie. Physique III. Stockholm, 1858-74. 4.° (*Id.*)

Pubblicazioni periodiche presentate nel dicembre 1876.

*Annali del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Anno 1876. Primo semestre. *Statistica*. Roma, 1876. 8.°

†Annuario della Società dei Naturalisti in Modena, Serie II. Anno X. Fasc. 2. 3. Modena, 1876. 8.°

Zoboli. P. La grandine. — *Fedrizzi E.* Specie nuove e poco note di miriapodi italiani. — *Riccardi P.* L'istinto. Studî di psicologia comparata.

*Annuario del Ministero delle Finanze pel 1876 (Statistica finanziaria). Roma, 1876. 8.°

†Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania. Serie III. Tom. X. Catania, 1876. 4.°

Boltshauser G. A. — Il richiamo degli uccellatori. — *Silvestri O.* La scombinazione chimica (dissociazione) applicata alla interpretazione di alcuni fenomeni vulcanici; sintesi ed analisi di un nuovo minerale trovato sull'Etna e di origine comune nei vulcani. — *Sacchèro G.* Il Ramiè. — *Berretta Giuffrida P.* Nuove fasce preparate per la pronta applicazione degli apparecchi amovo-inamovibili. — *Amato D.* Azione del clorale anidro e del clorale idrato sulla anilina. — *Tomaselli G.* Appendice alla memoria sulla intossicazione chinica e l'infezione malarica. — *Basile G.* Ricerche di chimica enologica. — *Nicolosi Tirrizzi S.* Su talune importanti organiche anomalie. — *Amato D.* Azione dell'acido iodico sul clorale idrato. — *Clementi G.* La scoverta delle fibre dello Sharpey rivendicata all'Italia. — *Nicolosi Tirrizzi S.* Un caso di trasposizione dell'arco aortico con eccesso di tronchi arteriosi. — *Longo A.* Considerazioni filosofico-analitiche sul peso, la gravitazione e le forze. — *Basile G.* I fenomeni vulcanici presentati dall'Etna dal settembre 1874 a tutto l'anno 1875.

†Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. XI. Disp. 4-6. Torino, 1876. 8.°

Disp. 4.ª *Bruno.* Sul quadrangolo delle intersezioni ortogonali di una conica a centro colle normali condotte a questa curva da un punto qualunque del suo piano. — *Luvini.* Presentazione di un modello di Dieteroscopio. — *Salvadori.* Intorno al tipo della *Goura scheepmakeri*. — *Cavalli.* Nota sulla resistenza dei solidi. — *Pagliani.* Sopra alcuni fattori dello sviluppo umano. — *Curioni.* Sulla resistenza longitudinale in date parti della sezione retta di un solido elastico. — *Fabretti.* Terzo supplemento alla raccolta delle antichissime iscrizioni italiche (*continuazione*). — *Ghiringhello.* Sulla teoria di Darwin (*continuazione*). — Disp. 5.ª *Genocchi.* Intorno a tre problemi aritmetici di Pietro Fermat. — *D'Ovidio.* Nota sulle projezioni ortogonali nella geometria metrico-projettiva. — *Ghiringhello.* Sulla teoria di Darwin (*continuazione*). — *Angelucci.* Gli ornamenti spiraliformi in Italia e specialmente nell'Apulia. — Disp. 6.ª *Genocchi.* Cenni di ricerche intorno ai numeri primi. — *Lucas.* Sur la théorie des nombres prémiers. — *Cossa.* Sulle determinazioni alcoolometriche eseguite coll'ebolliscopio di Malligand. — *D'Ovidio.* Nota sui determinanti di determinanti. — *Marco.* Le proprietà dell'elettricità indotta contraria o di prima specie. — *Regis.* Sulle sviluppabili circoscritte a due superficie della seconda classe. — *Ghiringhello.* Teoria di Darwin (*continuazione*). — *Berlini.* Nuova interpretazione delle idee platoniche.

†Atti della R. Università di Genova. Vol. III. Genova, 1875. 4.°

De Negri A. e *G.* Studî spettroscopici e chimici sulle materie coloranti di alcuni molluschi del mare ligure e relazione di altri lavori eseguiti nel laboratorio di chimica generale della R. Università di Genova.

†Atti della Società veneto-trentina di scienze naturali residente in Padova. Vol III. Fasc. II. Padova, 1876. 8.°

Bassani F. Annotazioni sui pesci fossili del Calcare Eocene di M. Bolca. — *Scarpa G.* Catalogo dei rettili ed anfibi del Trevigiano. — *Massalongo C.* Sopra alcune specie di piante nuove per la flora di Padova. — *Canestrini G.* Osservazioni aracnologiche. — *Fanzago F.* Sui Chilognati italiani.

Digitized by Google

†Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo II. Serie V. Disp. 6-9. Venezia, 1876. 8.°

Disp. 6.ª *Bizio.* Sopra la gelatina considerata particolarmente nella sua azione riduttrice. — *Nardo.* Sopra quello che si è fatto nel veneto Istituto di scienze per meglio avviare la pubblica beneficenza fra noi ecc. — *Favaro.* Intorno al probabile autore di una predizione di terremoto riferito dal Petrarca. — *Id.* Intorno ad uno stromento ordinato a calcolare i risultati d' osservazione ottenuti mediante apparecchi autografici. — *Valussi.* Della coscienza d' una politica nazionale italiana. — *Lorenzoni.* Dimostrazione della equazione di Clairaut, indipendente dalla proprietà della linea geodetica di essere la brevissima. — *Naccari* e *Bellati.* Delle proprietà termoelettriche del sodio. Disp. 7.ª *De Leva.* Della vita e delle opere del conte F. Miniscalchi-Erizzo. — *Zanella.* Commemorazione del Cav. Ab. G. A. Rivato. — Disp. 8.ª *De Betta.* Sul *Cystignathus ocellatus* dell' America meridionale. — *Tolomei.* Sul progetto di un nuovo codice penale pel Regno d' Italia presentato nell' anno 1868 dalla Commissione governativa e sui progetti successivi fin oggi. — *Omboni.* La esposizione di oggetti preistorici che ebbe luogo a Verona dal 20 febbraio al 3 aprile 1876. — *Trois.* Rapporto sugli aumenti delle collezioni zoologiche e zootomiche di questo R. Istituto ecc. — *Freschi.* Dei criterii che devono guidare nella formazione della statistica agricola. — Disp. 9.ª *Caluci.* Il giure penale e la freniatria. — *Bizio.* L' azione meccanica dei raggi luminosi sperimentalmente dimostrata da Bartolomeo Bizio prima del 1827. — *Rosselli.* Ulteriori esperienze fatte col radiometro di Crookes. — *Naccari* e *Bellati.* Della proprietà termoelettriche del potassio a varie temperature. — *Bellavitis.* XIII. Rivista di giornali. — *Morpurgo.* L' individualismo e lo Stato a proposito di una pubblicazione del sen. Ciccone. — *Wlacovich.* Sul muscolo sterno cleidomastoideo.

*Bollettino bimestrale delle situazioni dei conti e del movimento dei depositi delle Casse di risparmio. Anno I. N.i 3, 4. Roma, 1876. 8.°

*Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero degli affari esteri. Volume XII. Fasc. V-IX. Roma, 1876. 8.°

Fasc. V. *Magliano R.* Alcuni cenni statistici sulle Alpi marittime ed il principato di Monaco. — *Castiglia S.* Sul mercato dei cereali in Odessa. — Fasc. VI. *Karow G. L.* Renseignements sur le commerce et la navigation entre le Royaume d' Italie et les ports de la Poméranie pendant l' année 1875. — *Scheibel Ch.* Rapport annuel du Consulat italien de Kiel (service 1875). — *Blay A. B.* Revue commerciale pour l'année 1875. — Comunicazione di A. Le Roy R. Console a S. Denis (Isola della Riunione). — *Tank G.* Revue du commerce de Riga en 1875. — *Celli.* Sul commercio e sulla navigazione della Svezia coi paesi esteri nel 1874. — Fasc. VII. *Verasis di Costigliole.* Sull'emigrazione italiana alla Repubblica Argentina. — *Durando C.* Galatz. — *Castiglia S.* Stati dell'importazione e dell'esportazione fatte dalla Marina nazionale nel porto di Odessa durante l' anno 1875, nonchè nei porti di Kertch, Taganrog, Nicolajeff e Marianopoli. — *Brunenghi D.* Statistica generale del commercio e della navigazione a Smirne durante l' anno 1875. — *D'Epstein M.* La foire aux laines de Varsovie en 1876. — *Cattaneo.* Sull' esportazione del bestiame dall'Irlanda. — Fasc. VIII. *Lambertenghi B.* Memoria sulla colonia Cilena di Magellano. — *Revest N.* Relazione storica e commerciale sulla città di Gusa (Reggenza di Tunisi). — *Chicco.* Commercio del Sudan. — *Bensamoni G.* Dello sciopero del 1875 e della importanza marittima e commerciale di Cardiff. — *Andreino G.* Sul commercio della Birmania nel 1874-75. — *Sanminatelli F.* L' Italia all' Esposizione internazionale di Santiago. — Fasc. IX. — *Palumbo D.* Notizie generali sui distretti del mare d' Azoff. — *Castelli S.* Industria, commercio e navigazione di Amsterdam nel 1875. — *Lambertenghi B.* La situazione economica del Chilì durante il 1.° sem. 1876. — *Tesi G.* Braila ed il suo movimento commerciale nel 1875. — *Braceschi D.* Emigrazione nel porto dell' Havre 1874-75. — *De Goyzueta.* Sul cabotaggio del mar Rosso.

*Bollettino della Consulta Archeologica di Milano. Anno III. Fasc. 2.° (Estratto) Milano, 1876. 8.°

†Bollettino della Società Geografica Italiana. Vol. XIII. Fasc. 5-7. Roma, 1876. 8.°

Fasc. 5. *Narducci E.* Saggio di bibliografia del Tevere. — *Pigorini L.* Armi ed utensili degli Australiani. — *Antinori O.* Aden. Lettera. — Le ultime esplorazioni nell'Islanda. — Viaggi di Prejevalski nella Mongolia. — Fasc. 6-7. *Bellucci G.* Spedizione geografica italiana nella Reggenza di

Digitized by Google

Tunisi. L'età della pietra. — *Narducci E.* Saggio di bibliografia del Tevere (*cont. e fine*). — *Caracciolo C.* L'Egitto e le grandi vie commerciali. — Esplorazioni nelle regioni dei laghi equatoriali.

†Bollettino dell' Osservatorio della R. Università di Torino. Anno X. (1875) — Torino, 1876. 4.° obl. (Due copie).

†Bollettino del R. Comitato geologico d' Italia. Anno 1876 N.ⁱ 5-10. Roma,1876. 8.

N.ⁱ 5-6. *Seguenza.* Studî stratigrafici sulla formazione pliocenica dell' Italia meridionale. — *Coppi.* Frammenti di paleontologia modenese. — *Manzoni.* Della posizione stratigrafica del calcare a *Lucina pomum.* — *Ferretti.* Scoperta paletnologica a S. Valentino (Reggio E.). — *Id.* Considerazioni sui prodotti minerali del territorio di Scandiano. —*Hoernes.* Resti di Antracoterio di Zovencedo presso Grancona nel Vicentino. — *Id.* Fossili nel calcare del Dachstein delle Marmarole e dell' Antelao nella valle di Rin presso Auronzo e nella val d' Oten presso Pieve di Cadore. — *Zezi.* Le nuove specie minerali studiate e descritte negli anni 1873-74-75. — N.ⁱ 7-8. *Seguenza.* Studî stratigrafici ecc. (*continuazione*). — *De Stefani.* Sedimenti sottomarini dell' epoca postpliocenica in Italia. — *Lotti.* Sul giacimento ofiolitico di Rocca Sillana. — *De Giorgi.* La terra rossa nel Leccese. — *Roster.* Note mineralogiche su l' Isola d' Elba. — *Grattarola.* Note mineralogiche (*continuazione*). — N.ⁱ 9-10. *Seguenza.* Studî stratigrafici ecc. (*continuazione*). — *Zezi.* Osservazioni geologiche fatte nei dintorni di Ferentino e di Frosinone nella provincia di Roma. — *Rambotti.* Osservazioni geognostiche sui dintorni di Catanzaro. — *Lotti.* Impressioni geologiche di una breve gita all' isola d' Elba. — *Roster.* Note mineralogiche su l' isola d' Elba (*continuazione*).

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni principali prodotti agrari. Anno 1876. N.ⁱ 20-43. Roma, 1876. 4.°

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche pubblicato da B. Boncompagni. Tomo IX. Febbraio — Luglio. Roma, 1876. 4.°

Maurolico Francesco. Scritti inediti (*fine*). — *Lucas.* Sur un théorème de l' arithmétique indienne. — *Boncompagni.* Intorno ad un trattato di aritmetica di Giovanni Widmann di Eger. — *Brioschi.* Intorno al problema delle tautocrone. — *Günther.* Note sur Jean-André de Segner fondateur de la météorologie mathématique. — *Biadego.* Intorno alla vita ed agli scritti di Gianfrancesco Malfatti matematico del Sec. XVIII. Catalogo dei lavori di G. F. Malfatti. Id. dei lavori relativi al problema del Malfatti. Lettere inedite di G. F. Malfatti.

*Effemeridi del sole, della luna e dei principali pianeti calcolate per Torino in tempo medio civile di Roma per l' anno 1876 e 1877 del prof. G. Mazzola. Torino, 1876. 8.°

*Giornale d'Artiglieria e Genio. Parte I. Puntata 5-10. Parte II. (non ufficiale). Puntata 6-8. Roma, 1876. 8.°

*Giornale dei lavori pubblici e delle strade ferrate. Anno III. N.ⁱ 23-29, 31. Roma, 1876. 4.°

†Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Anno XXXIX N.ⁱ 15-32. Torino, 1876. 8.°

Gamba. Considerazioni intorno alla Zimosi nei morbi settici in occasione di un rapporto intorno all' opera del Dott. VOLKMANN intitolata: *Contribuzione alla Chirurgia e Resoconto dei fatti curati nella Clinica universitaria di Halle nell' anno* 1873. — *Villavecchia.* Tracheotomie per crup *in extremis.* — *Giacomini.* Una microcefala. Osservazioni anatomiche ed antropologiche. — *Colomiatti.* La diffusione del cancro lungo i nervi. — *Baccelli.* La subcontinua tifoide. — *Giacomini.* Sifilide ossea: esportazione di gran parte del cranio delle ossa e della faccia.

*Giornale di medicina militare. Anno XXIV N.ⁱ 5-10. Roma, 1876. 8.°

Maestrelli. Applicazione dell' apparecchio Silvestri-Esmarch in amputazione della coscia per sinovite sierosa suppurata del ginocchio. — *Pisano.* Caso straordinario di anuria completa durata 10 giorni.— *Marini.* Delle ottalmie negli eserciti. — *Miglior.* Relazione sull' andamento del servizio presso

Digitized by Google

lo stabilimento balneario militare di Casciana nel 1875. — *Gottardi.* Contribuzione alla terapia delle piaghe. Esperimenti clinici d'innesto epidermico. — *Violini.* Relazione sull'andamento del servizio nello stabilimento balneario militare d'Acqui durante la stagione termale dell'anno 1875. — *Macchiavelli.* Comunicazione su di una deligazione elastica anemizzante fatta con una sola fascia di tessuto misto in cotone e fili di gomma elastica. — Relazione sanitaria sul servizio nello stabilimento idroterapico di Recoaro per l'anno 1875. — *Pabis.* Ascesso del fegato, errore diagnostico, toracentesi.

*Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. II. Disp. 6-11. Torino, 1876. 4.°

†Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Serie III. Tomo VI. Fasc. 4.° Bologna, 1876. 4.°

Foresti. Cenni geologici e paleontologici del pliocene antico di Castrocaro. — *Bertoloni.* Alcune considerazioni sulla teoria degli innesti. — *Capellini.* Sui terreni terziari di una parte del versante settentrionale dell' Apennino. Appunti per la geologia della provincia di Bologna. — *Bianconi.* Esperienze intorno alla compressibilità del ghiaccio.

†Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino. Serie seconda. Tomo XXVIII. Torino, 1876. 4.°

CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE. — *Genocchi.* Studi intorno ai casi di integrazione sotto forma finita. (Mem. 2.ª). — *Delponte.* Specimen Desmidiacearum subalpinarum ossia le Desmidiacee del lago di Candia nel Canavese. — *Tapparone-Canefri.* Zoologia del viaggio intorno al globo della R. Fregata Magenta durante gli anni 1865-68 (*Malacologia*). — *De Notaris.* Epatiche di Borneo raccolte del Dott. O. Beccari nel ragiato di Sarawak durante gli anni 1865-67. — *Cossa.* Ricerche di chimica mineralogica sulla Sienite del biellese. — *Curioni.* L'elasticità nella teoria dell'equilibrio e della stabilità delle volte. — CLASSE DI SCIENZE MORALI STORICHE E FILOLOGICHE. — *Sulpiciae Caleni,* satira. Recensuit D. Carutti. — *Conestabile.* Sovra due dischi in bronzo antico-italici del museo di Perugia e sovra l'arte ornamentale primitiva in Italia e in altre parti d' Europa. — *Peyron.* Psalterii Copto-Thebani specimen, quod omnium primum in lucem prodit, continens praeter decem psalmorum fragmenta, integros psalmos duos et triginta ad fidem Codicis Taurinensis etc. — *Promis.* Vocaboli latini di architettura posteriori a Vitruvio oppure a lui sconosciuti.

†Memorie della Società italiana delle scienze. Serie terza. Tomo II. Firenze, 1869-76. 4.°

Dini. Ricerche sopra la teorica delle superficie. — *Secchi.* Sugli spettri prismatici delle stelle fisse (Memoria 2.ª). — *Dini.* Sulle superficie che hanno un sistema di linee di curvatura sferiche. — *Genocchi.* Dei primi principii della meccanica e della geometria in relazione al postulato di Euclide. — *Secchi.* Sugli spettri prismatici dei corpi celesti (Memoria 3.ª). — *Felici.* Sulle azioni elettriche dei corpi non conduttori soggetti all' influenza di un corpo elettrizzato (Memoria 1.ª). — *Righi.* Sull' azione dei coibenti nelle esperienze relative all' elettricità di contatto e nelle coppie voltaiche. — *Pisati.* Ricerche sperimentali sulla tenacità del ferro a diverse temperature.

†Memorie del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. XIX. Parte 2.ª e 3.ª Venezia, 1876. 4.°

PARTE 2.ª *Lioy.* Le abitazioni lacustri di Fimon. — *Rossetti.* Della vita e delle opere di Simone Stratico. — *Bellavitis.* Sulle origini del metodo delle equipollenze. — *Sandri.* La medicina ove non si attiene all' attenta osservazione della natura è scienza immaginaria. — *Zanardini.* Scelta di ficee nuove o più rare dei mari Mediterraneo ed Adriatico figurate, descritte ed illustrate.

*Osservazioni meteorologiche fatte nelle stazioni italiane presso le Alpi e gli Appennini e pubblicate per cura del Club Alpino — osservatorio di Moncalieri. Anno V. N.ⁱ 17-32. Torino, 1876. 4.° obl.

†Pubblicazioni del R. Osservatorio di Brera in Milano. N.° XI. Milano, 1876. 4.°

Celoria G. Sugli eclissi solari totali del 3 giugno 1239 e del 6 ottobre 1241.

*Relazione statistica sulle costruzioni e sull' esercizio delle strade ferrate italiane a tutto l'anno 1875. Roma, 1876. 4.°

Digitized by Google

†Rendiconti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Anno XV. Fasc. 4-8. Napoli, 1876. 4.°

†Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Serie II. Vol. IX. Fasc. 10-17. Milano, 1876. 8.°

Fasc. 10. *Verga.* Sugli anencefali umani — *Sangalli.* Osservazioni sullo stesso argomento. — *Lombardini.* Sul sistema degli argini insommergibili pei fiumi dell'Italia, e particolarmente del Po. — *Pollacci.* Sull'emissione d'idrogeno nascente dai vegetabili. — *Serpieri.* Risultato della discussione delle osservazioni di Jones sulla luce zodiacale. — *Buccellati.* Questioni proposte dal Congresso penitenziario-internazionale di Bruchsal il 5 agosto 1875, per il futuro Congresso di Stockholm nel 1877. — *Poli* Della proprietà individuale e ereditaria (*continuazione*). — Fasc. 11. *Cantù.* La Società Storica Lombarda. — *Corradi.* Clemente Sibiliato e Giambattista Morgagni: accuse e difese. — *Sangalli.* Fatti a schiarimento de' tumori da spina bifida e dei tumori congeniti al sacro. — *Frisiani.* (Juniore). Risultati principali delle osservazioni meteorologiche fatte nell' Osservatorio di Brera durante l'anno 1875. — *Jung.* Sul problema inverso de' momenti d'inerzia d'una figura piana: soluzione generale. — Fasc. 12. *Lombardini.* L'Africa niliaca e l'Egitto. — *Mantegazza.* Dell'espressione del dolore. Parte II. — *Dell'Acqua.* La difteria in Milano nel triennio 1873-74-75. Note statistiche e informazioni. Parte II. — *Sangalli.* Osservazioni sulla difterite e il crup. — *Lombroso.* Sull' alcaloide del mais guasto. Osservazioni sulla Nota del prof. Brugnetelli. — *Maggi.* Sulla coniugazione o zigosi delle Amibe. — *Pincherle.* Sopra alcuni problemi relativi alle superficie d'area minima. — *Biffi.* Secondo quali principii giovi organizzare i riformatorii dei giovani. — Osservazioni meteorologiche di maggio 1876. — Fasc. 13. *Poli* (Baldassare). Della proprietà individuale e ereditaria. III. — *Buccellati.* Studii della Commissione di riesame del progetto di Codice penale. — *Sangalli.* Sopra una speciale condizione anatomica, osservata in tre casi di mancanza d'un rene. — *Frisiuni.* Complemento della Memoria sulla topografia della grandine e sugli uragani. — *Maggi.* I. Intorno alla comparsa del nucleolo nello sviluppo di alcuni protozoi. — II. La mielina nella diffluenza degli infusorii. — *Jung.* Sul problema inverso dei momenti resistenti di una sezione piana; soluzione grafica generale. — *Casorati.* Sulle soluzioni singolari delle equazioni alle derivate parziali. — *Sangalli.* Di un ermafrodito. — *Maggi.* Intorno ai Rizopodi d'acqua dolce della Lombardia, e in particolare del *Podostoma filigerum* Clap. e Lach. — *Gabba e Textor.* L'influenza delle acque sulla filatura dei bozzoli, e sulla qualità e quantità della seta. — Fasc. 15. *Buccellati.* Quale importanza abbia l'isolamento assoluto rispetto a un completo sistema penale. — *Ceriani.* Un papiro greco del 162 avanti C., e un portolano arabo del secolo XIII. — *Ascoli.* Di un saggio singolare del perfezionamento dei metodi negli studii di paleontologia linguistica. — *Colombo.* Sulle distribuzioni a cassetta. — *Jung.* I. Sui problemi inversi dei momenti d'inerzia e di resistenza d' una sezione piana. — II. Rappresentazioni grafiche de' momenti resistenti di una sezione piana. — *Sayno.* Sulla sollecitazione obliqua delle sezioni piane dei prismi. — *Pirotta.* Sulla ruggine delle malve. — Fasc. 16. *Cantoni* (Giovanni) e *Maggi.* Altre serie di esperienze su l'archebiosi. — *Hajech.* Sull' evaporazione. — *Bertoni.* Sulla preparazione del nitrato d'etile. — *Colombo* Dell' ateroma del fegato — *Solera.* Sulla presenza di Filarie nell'interno de' villi intestinali. — *Jung.* Complemento alla Nota: « Rappresentazioni grafiche de' momenti resistenti di una sezione piana ». — Osservazioni meteorologiche di giugno e luglio 1876. — *Carcano.* Rendiconto dei lavori della Classe di lettere e scienze morali e politiche. — *Hajech.* Rendiconto de' lavori della Classe di scienze matematiche e naturali. — Fasc. 17. *Carcano.* Prime linee d' una storia dell'estetica. — *Gabba.* Dei metodi di conservazione delle sostanze alimentari, e specialmente dei frutti freschi e delle verdure. — Osservazioni meteorologiche di agosto 1876.

†Rendiconto delle sessioni dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Anno accademico 1875-76. Bologna, 1876. 8.°

Rizzoli. Sull'Onichia ulcerosa lurida e della maligna. — *Ciaccio.* Della somiglianza tra la piastra elettrica e l' eccito-motoria della torpedine e di alcune differenze che mostrano nella struttura loro i segmenti interanulari delle fibre nervee che vanno all'organo elettrico della stessa. — *Calori.* Dei riti funebri degli italiani antichi e dei combusti del sepolcreto di Villanova e dell' antica

Digitized by Google

necropoli alla Certosa di Bologna. — *Selmi.* Modificazioni al processo per l' estrazione degli alcaloidi venefici dai visceri.—*Id.* Sul modo di riconoscere traccie di acido fosforico nelle ricerche tossicologiche.— *Plana.* Della struttura delle glandule tubulari nella superficie plantare e dei corpuscoli pacinici in alcuni animali domestici. — *Beltrami.* Intorno al moto piano di un disco ellittico in un fluido incompressibile. — *Bertoloni.* Teoria degli innesti delle piante dicotiledonali legnose. — *Brugnoli.* Sull' anoressia. Storie e considerazioni. — *Ruffini.* Di alcuni teoremi riferibili alla polarità reciproca delle coniche. — *Ercolani.* Sull' Onychomykosis dell' uomo e dei solipedi e sul fungo parasita che la produce denominato Achorion Keratophagus. — *Chelini.* Intorno ai principii fondamentali della dinamica con applicazioni al pendolo ed alla percussione dei corpi secondo Poinsot. — *Verardini.* Sulle opere scientifico-pratico-sperimentali pubblicate da M. Paolini. — *Calori.* Sopra una curiosa disposizione del fegato. — *Loreta.* Del cateterismo esofageo per l' estrazione dei corpi estranei e del cateterismo conduttore per la cistotomia perineale. — *Predieri.* Osservazioni ed esperienze nella diversa influenza dei cibi differenti nel lavoro degli operai. — *Biagi.* Sull' istinto. — *Capellini.* Sui terreni terziarii nel versante settentrionale dell'Appennino. — *Bianconi.* Esperienze intorno alla compressibilità del ghiaccio.— *Trinchese.* Anatomia della Caliphylla mediterranea. — *Foresti.* Cenni geologici e paleontologici nel pliocene antico di Castrocaro.—*Ercolani.* Osservazioni teratologiche sopra un Pseudacormo che denomina: *Pseudacormus aprosopus.* — *Golli.* Sugli ascessi nelle pareti del cuore dei bovini e sulle alterazioni dell'endotelio dei vasi sanguigni nelle infezioni. — *Ciiaccio.* Osservazioni intorno all' occhio, composto dei ditteri. — *Santagata.* La fisica nella filosofia secondo la filosofia germanica e secondo la italiana. — *Conti.* Sugli apparecchi sperimentali con cui negli ultimi 10 anni studiò i vari generi di resistenza dei materiali. — *Bombicci.* Sulle influenze reciprocamente isoorientatrici nei cristalli isoformi di differenti sostanze. — *Villari.* Sui fenomeni di fosforescenza o fluorescenza prodotti da diverse luci. — *Id.* Della conducibilità elettrica dei vari metalli misurata colla scarica della bottiglia di Leida. — *Gherardi.* Notizia di un fenomeno di ottica fisiologica. — *Righi.* Ricerche sperimentali nelle scariche elettriche. — *Fabbri.* Sulla morte apparente dei neonati. — *Casali.* Ricerche di tenuissime quantità di nitro-benzina e di anilina nei casi di avvelenamento.

*Resoconto della Amministrazione comunale di Roma dall' agosto 1874 all' ottobre 1876. Roma, 1876. 4.°

*Rivista archeologica della provincia di Como. Fasc. 9. Como, 1876. 8.°

Gaovaglio. Tomba romana scoperta in Bernate. — *Id.* Necropoli gallica a Moncucco. — *Barelli.* Notizie archeologiche riferibili a Como ed alla sua provincia.

*Rivista marittima. Anno IX. Fasc. 5-11. Roma, 1876. 8.°

FASC. V-VI. *Cialdi A.* Dei movimenti dei mare sotti l'aspetto idraulico nei porti e nelle rive. Parte III. — *Manasse S.* Del moto oscillatorio nei bastimenti e delle fasi per le quali la questione si è ridotta al suo stato presente. Parte II. — *Ponzi G.* Il Tevere e il suo delta. — *Quercia M.* Nota intorno agli spazi nocivi ed alla compressione nei cilindri delle macchine a vapore. — *Marchese C.* Sulle polveri fulminanti e loro impiego in guerra. — *De Angelis F.* Il Duilio. — FASC. VII. *Cialdi A.* Del movimento del mare ecc.— *Ponzi G.* Il Tevere ed il suo delta (*cont. e fine*). — *Bonolis A.* Vibrazioni trasversali delle corde e leggi a cui sono sottoposte. — *Id.* Vibrazioni trasversali delle verghe, delle lamine e delle campane. — FASC. VIII. *Vecchi A.* Ruggero Loria e Corrado Lancia almiranti di casa Aragona. — *Marchese C.* Sulle polveri fulminanti e loro impiego in guerra (*continuazione*).— *Issel A.* Istruzioni scientifiche pei viaggiatori. — *Cialdi A.* Del movimento del mare ecc. — FASC. IX. *De Amezaga.* Necrologia del Vice ammiraglio G. B. Albini. — *Bonolis A.* Vibrazioni longitudinali delle corde e delle verghe, vibrazioni dei tubi, organo della voce. — *Vecchi A.* Ruggero Loria etc. (*continuazione*). — *Bousquet A. F. T.* Studio per un sistema di salvamento in mare. — *Issel A.* La porpora. — FASC. X. *De Gaetani.* La fabbricazione dei cannoni in Russia. — *Maglio P.* Sul modo di correggere le posizioni degli alberi delle navi. — *Marchese C.* Sulle polveri fulminanti e loro impiego in guerra. — *Issel A.* Istruzioni scientifiche pei viaggiatori (*continuazione*). — FASC. XI. *Carrasco F.* Osservazioni sopra gli uragani. — *Issel A.* Istruzioni scientifiche pei viaggiatori. Parte II. (*continuazione*).

Digitized by Google

*Statistica dei bilanci comunali per gli anni 1873-74. Roma, 1876. 4.°

*Statistica dei bilanci provinciali per gli anni 1873-74. Roma, 1876. 4.°

*Statistica elettorale politica — Elezioni generali degli anni 1861, 1865-66 1867, 1870 e 1874. Roma, 1876. 4.°

*Statistica finanziaria 1875. Prospetti e tavole grafiche. Roma, 1876. 4.° obl.

†American (The) Journal of Science and Arts. Third series. Vol. XI, N.° 66. Vol. XII. N. 67-71. New Haven, 1876. 8.°

VOL. XI. — *Young.* Note on the Duplicity of the « 1474 » line in the Solar Spectrum. — *Hawes.* On a Lithia-bearing Biotite. — *Lawrence Smith.* Researches on the Solid Carbon Compounds in Meteorites. — *Norton.* Results of Experiments on Contact Resistance. — *Trouvelot.* Physical Observations on Saturn. — *McFarland.* Curve of Eccentricity of the Earth's orbit. — *Lawrence Smith.* On a Bolide of January 31st, that passed over Kentucky. — *Carey Lea.* Notes on the Sensitiveness of Silver Bromide to the Green Raysas modified by the Presence of other Substances.— *Brush.* Chemical Composition of Durangite. — *Hartt.* The Geological Survey of Brazil. — *Shepard.* Meteoric Stone of Waconda. — *King.* Paleozoic Subdivisions on the 40th Parallel. — *Pickering.* A Nebula-photometer. — *Marsh.* On a new Sub-order of Pterosauria. — *Id.* Notice of new Odontornithes. — VOL. XII. *Loomis.* Contributions to Meteorology, being results derived from an examination of the Observations of the U. S. Signal Service, and from other sources. — *Gilbert.* The Colorado Plateau Province as a Field for Geological Study. — *Rockwood.* Notices of Recent American Earthquakes. — *Blake.* On Roscoelite, a Vanadium Mica. — *Genth.* On some American Vanadium Minerals. — *Farlow.* On a Disease of Olive and Orange Trees, occurring in California in the Spring and Summer of 1875. — *Armsby.* On the Reaction of Sulphuric Acid upon Tri-calcic Phosphate. — *Lea.* Dr. Vogel's Color Theory. — *Grinnell.* On a new Crinoid from the Cretaceous formation of the West. — *Wilder.* The Colorado Plateau Province as a Field for Geological Study. — *Gilbert.* Note on the development and homologies of the anterior brain-mass with Sharks and Skates. — *Smith.* New form of Compensating Pendulum. — *Smith.* Aragonite on the surface of a meteoric iron, and a new mineral (Daubréelite) in the concretions of the interior of the same. — *Kimball* On some of the changes in the Physical Properties of Steel produced by Tempering. — *Rutherfurd.* A Glass circle for the measurement of Angles. On Friedrich Wilhelm August Argelander. — *Austen.* Dinitroparadibrombenzols and their Derivatives. — *Id.* On a New Formation of Dinitroaniline, and some Reactions of Dinitrobrombenzol. — *Dana.* On Southern New England during the melting of the Great Glacier. Appendix. — *Hawes.* The Greenstones of New Hampshire and their organic remains. — *Wright.* Gases contained in Meteorites. — *Storer.* Schœnbein's Test for Nitrates. — *Bill.* Note on the double decomposition of Potassic Bromide and Sodic Chloride. — *Dana.* Note on Erosion. — *Brooks.* Classified list of Rocks observed in the Huronian Series, south of Lake Superior. — *Burnham.* Seventh Catalogue of new Double Stars. — *Smith.* Account of a new Meteoric Stone. — *Peters.* Five new Variables, and a new Planet, found at the Litchfield Observatory of Hamilton College. — *Seyms* Ont the Relation of Franklinite to the Spinel Group of Minerals. — *Dana.* Cephalization a fundamental principle in the Development of the System of Animal Life. — *Anthony.* Electro-magnetic Machine constructed at the Cornell University workshop. — *Murray.* Sea-bottom Deposits observed during the Cruise of the Challenger. — *Howe.* Gmelinite from Nova Scotia. — *Hanks.* Occurrence of Durangite in the tin-bearing region of Durango, Mexico. — *Kimball.* Occurrence of Grahamite in the Huasteca, Mexico, and Notice of the Geology of that region. — *Bradley.* « Geological Chart of the United States east of the Rocky Mountains, and of Canada ». — *Peters.* Observations upon the Latest Planetoids. — *Young.* Observations on the Displacement of lines in the Solar Spectrum caused by the Sun's rotation.— *Mayer.* Researches in Acoustics. — *Thomson.* Address at the Glasgow Meeting of the British Association. — *Russell Wallace* Address at the Glasgow Meeting of the British Association. — *Marsh.* Notice of new Tertiary Mammals.

†Annuaire de l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 1875-76. Bruxelles, 1875. 12.°

Digitized by Google

†Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Tome X, 4me, 5me Livr. Tome XI, 1e, 3e Livr. La Haye, 1875-76. 8.°

Tom. X. — *de Vries.* De l'influence de la pression du liber sur la structure des couches ligneuses annuelles. — *Engelmann.* Sur la manière dont l'excitation se propage dans le muscle cardiaque. — *Oudemans.* Sur la composition et la constitution de l'acide plumiérique. — *Lako.* Sur le xylénol liquide obtenu au moyen du métaxylol (isoxylol). — *van Ankum.* Sur la soudure des organes génitaux des oursins réguliers. — *van Hasselt.* Histoire d'un Cocon d'Araignée (Agelena s. Agroeca brunnea Blackw). — *Hoorweg.* Sur la propagation du son d'après la nouvelle théorie des gaz — *Bleeker.* Notice sur le genre Chaetodon Art. (Pomacanthus Lac. Cuv.) et sur la pluralité de ses espèces vivantes. — *Oudemans.* Sur une meilleure méthode pour faire les mesures héliométriques à l'occasion d'un passage de Vénus sur le Soleil. — Tom. XI. — *Stamkart.* Description de la boussole d'intensité. — *Id.* Note sur l'emploi de la boussole d'intensité pour trouver la déviation de l'aiguille aimantée à bord d'un navire. — *Id.* L' intensité horizontale du magnétisme terrestre. — *Bleeker.* Systema percarum revisum. — *Mulder.* Sur quelques corps dérivés de l'acide urique ou ayant des relations avec lui. — *Exen.* Note sur la torsion d'un cylindre elliptique. — *Roorda Smit.* Réaction du sulfite d'ammoniaque sur la nitrobenzine. — *van Gorkom.* Note sur la culture du quinquina a Java.— *Mac Gillavry.* Les dents incisives du mus decumanus. Essai d'une histoire évolutive de l'émail dentaire. — *Onnen.* Discussion d'un système de spirales, d'après leurs équations essentielles. — *Bleeker.* Description du genre parascorpis et de son espèce type. — *Roorda Smit.* Preparation de l'acétate d'ammoniaque et de l'acétamide. — *Costerus.* Sur la nature des lenticelles et leur distribution dans le règne végétal. — *van Ankum.* L' aquarium de l'université de Groningue. — *Burck.* Sur le développement du prothalle des Aneimia, comparé à celui des autres fougères. — *Harting.* Le système sémien. — *Roorda Smit.* Sur les relations entre les propriétés physiques et la constitution chimique.

*Astronomical and meteorological observations made during the year 1873 at the United States Naval Observatory. Washington, 1875. 4.°

*Astronomische, magnetische und meteorologische Beobachtungen an der K. K. Sternwarte zu Prag in Jahre 1875. 36 Jahrgang. Prag, 1876. 4.°

†Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. 3 Bandet, Hafte 1. Stockholm, 1875. 8.°

Reuter. Genera cimicidarum Europae. — *Hummel.* Om Sveriges lagrade urberg jemförda med Sydvestra Europas. — *Théel.* Recherches sur le Phascolion (Phascolosoma) Strombi. (Mont).— *Lundberg.* Bidrag till Kännedomen om strömmingen i Stockholms skärgård. — *Waliengren.* Species Tortricum et Tinearum Scandinaviae. — *Théel.* Études sur les Géphyriens inermes des mers de la Scandinavie, du Spitzberg et du Groënland.

†Biographie nationale publiée par l'Académie R. des sciences des lettres et des beaux arts de Belgique. Tome V. 1-2 partie. Bruxelles, 1875. 8.°

†Bulletin de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. Deuxième série. Tome XXXVIII-XL. Bruxelles, 1874-75. 8.°

†Bulletin de la Société des sciences de Nancy. Série II. Tome I. Fasc. 1-3. Tome II. Fasc. 4. Paris, 1873-76. 8.°

Millardet. Sur une substance colorante nouvelle. (*solanorubine*) découverte dans la tomate. — *Fliche.* Du sol des environs de Fontainebleau et de ses relations avec la végétation. — *Engel.* Contribution à l'étude des glycocolles et de leurs dérivés. — *Fliche.* Note sur des bois soumis à un enfuissement prolongé. — *Olry.* Notes géologiques. — *Humbert.* Essai monographique sur les roses du bassin de la Moselle. — *Engel.* Contributions à l'histoire naturelle microscopique des eaux du département de Meurthe-et-Moselle.

†Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harward College. Vol. III. N. 11- 16. Cambridge, 1876. 8.°

Agassiz and *Garman.* Exploration of Lake Titicaca. — *Agassiz* and *Pourtalès.* Recent Corals

Digitized by Google

from Tilibiche. — *Brooks*, The development of Salpa. — *Allen* and *Garman*. List of Mammals and Birds. — *Faxon*. Crustacea.

†Bulletin of the United States geological and geographical Survey of the territories. Vol. II. N. 2. Washington, 1876. 8.°

Ridgway. Studies of the american falconidae. — *Id.* Ornithology of Guadeloupe island.

†Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, Tome LXXXII, N. 25-26. Tom. LXXXIII, N. 1-21. Paris, 1876. 4.°

N. 25 *Chasles*. Théorèmes relatifs à des courbes d'ordre et de classe quelconques, dans lesquels on considère des couples de segments rectilignes ayant un produit constant. — *Bernard*. Critique expérimentale sur la glycémie — *Govi*. Sur la cause des mouvements dans le radiomètre de M. Crookes. — *Fizeau*. Observations relatives à la Communication de M. *Govi*. — *Ledieu*. Examen des nouvelles méthodes proposées pour la recherche de la position du navire à la mer. — *Gaugain*. Influence de la température sur l'aimantation. — *Lippmann*. Extension du principe de Carnot à la théorie des phénomènes électriques. Équations differentielles générales de l'équilibre et du mouvement d'un système électrique reversible quelconque. — *Egoroff*. Électro-actinomètre différentiel. — *Gundelach*. Sur quelques dérivés de l'isoxylène. — *Rosenstiehl*. Sur l'alizarine nitrée. — N. 26. *Chasles*. Lieux géométriques et courbes enveloppes satisfaisant à des conditions de produit constant de deux segments variables. Généralisation de quelques théorèmes exprimés en rayons vecteurs. — *Villarceau*. Sur le développement de cos mx et sin mx, suivant les puissances de sin x. — *Hirn*. Sur le maximum de la puissance répulsive possible des rayons solaires. — *Ledieu*. Nouvelles considérations expérimentales sur le radiomètre de M. Crookes — *Boileau*. Propriétés communes aux canaux, aux rivières et aux tuyaux de conduite à régime uniforme. — *Lalanne*. Exposé d'une nouvelle méthode pour la résolution des équations numériques de tous les degrés. — *Bossert*. Éléments et éphéméride de la planète (152) Atala. — *Fuchs*. Sur les équations différentielles linéaires du second ordre — *Fouret*. Du contact des surfaces d'un implexe avec une surface algébrique. — *Feltz* et *Ritter*. Recherches expérimentales sur l'action de l'aniline, introduite dans le sang et dans l'estomac. — Tom. LXXXIII N. 1. *Pasteur* et *Joubert*. Sur la fermentation de l'urine. — *Berthelot*. Observation sur la Communication de *M. Pasteur* et sur la théorie des fermentations. — *Pasteur*. Réponse à *M. Berthelot*. — *Trécul*. De la théorie carpellaire d'après des Amaryllidées (troisième partie : *Galanthus*, *Leucoium*). — *du Moncel*. Troisième Note sur les transmissions électriques à travers le sol. — *Ledieu*. Examen des nouvelles méthodes proposées pour la recherche de la position du navire à la mer. — *Secchi*. Nouvelle série d'observations sur les protubérances et les taches solaires. — *Jaubert*. Sur le mode d'emploi des sulfocarbonates. — *Mouillefert*. État actuel des vignes soumises au traitement du sulfocarbonate de potassium depuis l'année dernière. — *Marion*. Expériences relatives à la destruction du Phylloxera. — *Cornu*. Études de photographie astronomique.— *Le Verrier*. Observations relatives à la Communication de M. *Cornu*. — *Fuchs*. Sur les équations différentielles linéaires du second ordre — *Caspari*. Sur l'isochronisme du spiral réglant cylindrique.— *Govi*. Sur le radiomètre de M. Crookes. — *Damoiseau*. Sur une nouvelle méthode de substitution du chlore et du brome dans les composés organiques. — *Hayem*. Des caractères anatomiques du sang dans les anémies. — *Linhart*. Anesthésie par la méthode des injections intra-veineuses de chloral.— N. 2. *Chasles*. Théorèmes relatifs à des couples de segments rectilignes, ayant un rapport constant. — *de Saint-Venant*. Sur la réduction des démonstrations à leur forme la plus simple et la plus directe.— *Trécul*. De la théorie carpellaire d'après des Amaryllidées (quatrième partie: *Narcissus*). — *Faye*. Note au sujet de l'« Étude sur les ouragans de l'hémisphère austral », de M. le Commandant *Bridet*. — *Secchi*. Nouvelles remarques sur la question du déplacement des raies spectrales, dû au mouvement propre des astres. — *Ledieu*. Objections à la dernière Communication de M. *Hirn*, sur le maximum de la pression répulsive possible des rayons solaires. — *Id.* Examen des nouvelles méthodes proposées pour la recherche de la position du navire à la mer. — *Becquerel*. Recherches expérimentales sur la polarisation rotatoire magnétique. Troisième partie : Dispersion des plans de polarisation des rayons lumineux de diverses longueurs d'onde. — *Boileau*. Sur le Phylloxera aérien. — *Levy*. Sur le problème du refroidissement des corps solides, en ayant égard à la chaleur dégagée par la contra-

Digitized by Google

ction. — *Bazin.* Expériences de mesurage de vitesses, faites à Roorkee (Inde anglaise), par M. *Allan Cunningham.* — *Hayem.* Des caractères anatomiques du sang dans les anémies. — *Smith.* Sur une nouvelle météorite tombée le 25 mars 1865 à Visconsin (États-Unis), et dont le caractère est identique avec celui de la météorite de Meno. — N. 3. *Pasteur.* Note sur la fermentation des fruits et sur la diffusion des germes des levûres alcooliques.—*du Moncel.* Quatrième Note sur les transmissions électriques à travers le sol. — *Ledieu.* Examen des nouvelles méthodes proposées pour la recherche de la position du navire à la mer.— *Lippmann.* Sur la mesure de la résistance électrique des liquides au moyen de l'électromètre capillaire. — *Balbiani.* Sur la parthénogénèse du Phylloxera, comparée à celle des autres Pucerons. — *Mouillefert.* Résultats obtenus à Cognac avec les sulfocarbonates de sodium et de baryum, appliqués aux vignes phylloxérées. — *Gernez.* Sur les circostances de production des deux variétés prismatique et octaédrique du soufre. — *Troost* et *Hautefeuille.* Recherches critiques sur certaines méthodes employées pour la détermination des densités de vapeur et sur les conséquences qu'on en tire.— *Hayem.* Des caractères etc. — *Jaubert.* Sur les traces de la présence de l'homme dans les grottes des diverses parties de la Provence. — N. 4. *Becquerel.* Sur l'observation de la partie infra-rouge du spectre solaire, au moyen des effets de phosphorescence. — *Saint-Venant.* Sur la reduction des demonstrations etc. -- *Trécul.* Théorie de la modification des rameaux pour remplir des fonctions diverses, déduite de la constitution des Amaryllidèes etc. — *Hirn.* Réponse à la critique de M. *Ledieu*, insérée dans le *Compte rendu* du 10 juillet dernier. — *Gouy.* Recherches photométriques sur les flammes colorées. — *Gautier.* Décomposition des bicarbonates alcalins, humides ou secs, sous l'influence de la chaleur et du vide. — *Marey.* Inscription photographique des indications de l'électromètre de *Lippmann.* — *Béchamp.* Sur la théorie de la fermentation et sur l'origine des zymases, à propos d'une Note de MM. *Pasteur* et *Joubert*, concernant la fermentation de l'urine. — N. 5. *Trécul.* De la théorie carpellaire d'après des Loasées (première partie: *Menzelia*). — *Sainte-Claire Deville.* Oscillations de la température de la mi-mai, de la mi-juin, de la mi-juillet 1876; parallélisme non synchronique de la pression barométrique et de la température. — *du Moncel.* Cinquième Note sur les transmissions électriques à travers le sol. — *Wischnegradski.* Mémoire sur la théorie générale des régulateurs. — *Lichtenstein.* Confirmation nouvelle des migrations phylloxériennes. — *Stephan.* Nébuleuses découvertes et observées à l'Observatoire de Marseille. — *Troost* et *Hautefeuille.* Sur les lois de compressibilité et les coefficients de dilatation de quelques vapeurs. — *Carnot.* Sur de nouveaux sels de bismuth et leur emploi à la recherche de la potasse. — *Sobrero.* Sur la fabrication de la dynamite. — *Durin.* Fermentation cellulosique produite à l'aide d'organes végétaux, et utilisation probable du sucre dans la végétation pour la formation de la cellulose. -- *Bastian.* Note sur la fermentation de l'urine. — N. 6. *Bernard.* Critique expérimentale sur la glycémie — *Thenard.* Observations relatives à la Communication précédente. — *Pasteur.* Sur l'altération de l'urine. Réponse à M. *Bastian.* — *Trécul.* De la théorie carpellaire d'après des Loasées (2e partie). — *Ledieu.* Réponse à la dernière Communication de M. *Hirn.* — N. 7. *Bernard.* Critique expérimentale sur la glycémie (suite). La glycémie a sa source dans la fonction glycogénésique du foie. — *Berthelot.* Sur la formation thermique des deux aldéhydes propyliques isomères. — *Id.* Recherches termiques sur l'acide hydrosulfureux. — *Rolland* Sur la théorie dynamique des régulateurs. — *Daubrée.* Note sur un silicate alumineux hydraté déposé par la source thermale de Saint-Honoré (Nièvre), depuis l'époque romaine. — *Ollier.* Sur la trépanation des os dans les diverses formes d'ostéo-myélite. — *Marès.* Résultats obtenus dans le traitement par les sulfocarbonates des vignes phylloxérées. — *Boiteau.* Observations sur le développement et les migrations du Phylloxera. — *Fasci.* Résumé des règles pratiques de la nouvelle navigation. — N. 8. *Chasles.* Théorèmes relatifs à des courbes d'ordre et de classe quelconques, dans lesquels on considère des couples de segments rectilignes faisant une longueur constante. Exemples de la variété de solutions différentes que fournit, dans chaque question, le principe de correspondance.— *Berthelot.* Formation thermique de l'hydroxylamine on oxyammoniaque. — *Bourbouze.* Régulateur électrique, pour entretenir le mouvement du pendule, — *Bastian.* Sur la fermentation de l'urine. Réponse à M. *Pasteur.* — N. 9. *Chasles.* Théorèmes relatifs à des couples de segments faisant une longueur constante. — *du Moncel.* Sixième Note sur les transmissions électriques à travers le sol. — *Leveau.* Sur la comète périodique de d'Arrest. — *Fautrat.* De l'influence des forêts de pins sur la quantité de pluie que reçoit une contrée, sur l'état hygrométrique de l'air et sur l'état du sol. — N. 10. *Chasles.*

Digitized by Google

Nouveaux théorème relatifs aux couples de segments faisant une longueur constante. — *Houzeau.* Recherches sur la disparition de l'ammoniaque contenue dans les eaux. — *Léauté.* Représentation des fonctions elliptiques de première espèce à l'aide des biquadratiques gauches. — *Halphen.* Sur les caractéristiques des systèmes des coniques. — *Lucas.* Théorie nouvelle des nombres de Bernoulli et d'Euler. — *Govi.* Sur l'invention du briquet pneumatique. — *Urbain.* De la dissociation du bicarbonate de soude à la température de 100 degrés ; réponse à M. *A. Gautier.* — N. 11. *Sédillot.* De la trépanation préventive, dans les fractures avec déplacement d'esquilles de la table interne ou vitrée du crâne.— *Le Verrier.* Note sur les planètes intramercurielles.—*Renan.* Sur l'orbite de la planète (127).— *Crookes.* Note sur le radiomètre. — *Renault.* Recherches sur quelques Calamodendrées et sur leurs affinités botaniques probables. — *Meunier.* Sur un bloc de meulière recueilli dans le sable éruptif des environs de Beynes. — N. 12. *Le Verrier.* Examen des observations qu'on a présentées, à diverses époques, comme pouvant appartenir aux passages d'une planète intra-mercurielle devant le disque du Soleil. — *Chasles.* Théorèmes relatifs à des systèmes de trois segments ayant un produit constant.— *Villarceau.* Note sur la période de l'exponentielle e^z. — *Trécul.* Observations à propos de la Communication de M. *Lucan*, sur la capture des serpents à sonnettes, et sur la prétendue association de ces serpents avec une petite chouette et une petite marmotte. — *Fouret.* Formule symbolique donnant le degré du lieu des points dont les distances à des courbes algébriques données vérifient une relation donnée. — *Sallet.* Détermination, par la méthode de correspondance analytique, du degré de la courbe ou surface enveloppe d'une courbe ou d'une surface donnée. — *Lecoq de Boisbaudran.* Sur les propriétés physiques du gallium. — *Brandt.* Recherches anatomiques et morphologiques sur le système nerveux des Insectes hyménoptères. *Meunier.* Expériences et observations sur les roches vitreuses. — N. 13. *Le Verrier.* Examen des observations qu'on a présentées, à diverses époques, comme appartenant aux passages d'une planète intra-mercurielle. Discussion et conclusions. — *Favé.* Conséquences vraisemblables de la théorie mécanique de la chaleur. — *Spottiswoode.* Sur le contact d'une courbe avec un faisceau de courbes doublement infini. — *Fouret.* Du nombre des branches de courbes d'un système (μ, ν), qui coupent une courbe algébrique donnée, sous un angle de grandeur donnée, ou dont les bissectrices aient une direction donnée. — *Lecoq de Boisbaudran.* Nouveau procédé d'extraction du gallium — N. 14. *Chasles.* Rectification d'une erreur qui entache des théorèmes sur les systèmes de deux ou trois segments faisant un produit constant. — *Le Verrier.* Les planètes intra-mercurielles.— *Janssen.* Note sur les passages des corps hypothétiques intra-mercuriels sur le Soleil. — *Gaugain.* Influence de la température sur l'aimantation. — *Brocchi.* Sur un squelette d'*Hemiphractus.* — N. 15. *Berthelot.* Sur l'absorption de l'azote libre par les principes immédiats des végétaux, sous l'influence de l'électricité atmosphérique. — *Cahours* et *Demarçay.* Sur l'action réciproque de l'acide oxalique et des alcools monoatomiques. — *Allies.* Résultas obtenus dans le traitement, par le sulfure de carbone, des vignes attaquées par le Phylloxera ; mesure dans laquelle ce traitement doit être appliqué. — N. 16. *Le Verrier.* Les planètes intra-mercurielles. — *Mouchez.* Exploration de toute la côte qui forme le golfe des deux Syrtes. — *Daubrée.* Itinéraire du double voyage exécuté par M. Nordenskiöld entre la Norvége et la Sibérie, en 1876, sur l'*Eymer.* — *Ledieu.* Transmet une Note concernant les nouvelles méthodes proposées pour la recherche de la position du navire à la mer. — *Mouillefert.* Note sur la présence et l'origine du Phylloxera à Orléans. — *Balbiani.* Remarques au sujet d'une Note récente de M. *Lichtenstein*, sur la reproduction des Phylloxeras. — *Laroche.* Note sur la vitesse de propagation des ondes. — *Levy.* Observation sur l'origine des roches éruptives, vitreuses et cristallines. — N. 17. *Chasles.* Théorèmes relatifs à des systèmes de trois segments formant une longueur constante. — *Faye.* Remarques à l'occasion d'une critique de M. le Dr *Boué* sur la théorie des trombes. — *Trécul.* De l'ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans les organes aériens de l'*Anagallis arvensis.* — *D'Abbadie.* Rapport fait à l'Académie des Sciences sur les travaux de M. *Francis Garnier*, lieutenant de vaisseau. — *Siemens.* De la détermination de la profondeur de la mer au moyen du bathomètre et sans l'emploi de la ligne de sonde. — *De Ruolz-Montchal* et *de Fontenay.* Sur les applications industrielles du phosphure de cuivre et du bronze phosphore. — *Halphen.* Sur une proposition générale de la théorie des coniques. — *Fouret.* Intégration géométrique de l'équation aux dérivées partielles $L\,(px + qy - z) - Mp - Nq + R = 0$, dans laquelle L, M, N et R. désignent des fonctions linéaires de x, y, z. — N. 18. *Joly.* Étude sur l'appareil reproducteur des Éphémérines.—

Digitized by Google

Trève et *Durassier*. Sur la distribution du magnétisme à la surface des aimants. — *Soret* et *Sarasin*. Sur la polarisation rotatoire du quartz. — *Mercadier*. Sur les lois du mouvement vibratoire des diapasons. — *Grimaux*. Sur l'aldéhyde téréphtalique. — *Rosenstiehl*. Sur la formation simultanée de deux trioxyanthraquinones, et la synthèse d'un nouvel isomère de la purpurine. — *Balbiani*. Sur les phénomènes de la division du noyau cellulaire. — *Oré*. De l'influence de l'empoisonnement par l'agaric bulbeux sur la glycémie. — N. 19. *Blanchard*. Sur une expérience devant être exécutée en vue de la destruction du Phylloxera. — *Boiteau*. Lettre à M. *Dumas*, sur les produits de l'œuf d'hiver du *Phylloxera vastatrix*. — *Bertrand*. Recherches sur la production de dépôts électrochimiques d'aluminium, de magnésium, de cadmium, de bismuth, d'antimoine et de palladium. — N. 20. *Chasles*. Théorèmes relatifs à des systèmes de trois segments faisant une longueur constante. — *Bouillaud*. Note sur les récents progrès du Phylloxera dans les départements des deux Charentes. — *Haton de la Goupillière*. Recherche de la brachistochrone d'un corps pesant, eu égard aux résistances passives. — *Halphen*. Sur les caractéristiques des systèmes de coniques et de surfaces du second ordre. — *Virlet d'Aoust*. Observations relatives à la théorie générale des trombes. — *Faye*. Remarques au sujet de la Communication précédente. — *Saltel*. Détermination, par la méthode de correspondance analytique, de l'ordre de la surface enveloppe d'une surface dont l'équation renferme n paramètres liés entre eux seulement par $n - 2$ relations. — *Gaugain*. Influence de la température sur l'aimantation. — *Villiers*. Sur le chlorure margarique et ses dérivés. — *Prunier*. Recherches sur la quercite. — *Demarçay*. Sur l'acide angélique. — *Maupas*. Sur l'état mobile de la *Podophrya fixa*. — *Balland*. De l'influence des feuilles et des rameaux floraux sur la nature et la quantité de sucre contenu dans la hampe de l'agave.— N. 21. *Le Verrier*. Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Greenwich (transmises par l'Astronome royal, M. *G.-B. Airy*), et à l'Observatoire de Paris, pendant le troisième trimestre de l'année 1876. — *Le Verrier*. Tables de la planète Uranus, fondées sur la comparaison de la théorie avec les observations. — *Sainte-Claire Deville* et *Debray*. Sur les propriétés physiques et chimiques du ruthénium. — *Berthelot*. Nouvelles recherches sur les phénomènes chimiques produits par l'électricité de tension. — *Wurtz*. Sur la composition de quelques phosphites. — *Secchi*. Sur les quantités de pluie tombées à Rome pendant cinquante années, de 1825 à 1874. — *Id.* Organisation d'un nouvel Observatoire au *Monte-Cavo*; observations météorologiques dans les environs de Rome. — *Cloez*. Sur les modifications de l'acide élæomargarique, produites par la lumière et par la chaleur. — *André*. Lettre au sujet du phénomène de la *goutte noire*, adressée à M. le Président de la Commission du passage de Vénus. — *Déclat*. Nouvelles observations sur la curation de la fièvre typhoïde par la médication parasiticide phéniquée (acide phénique et phénate d'ammoniaque, en boissons et en injections sous-cutanées à hautes doses). — *Vézian*. La théorie des systèmes de soulèvement, à propos du système du mont Seny. — *Balbiani*. Recherches sur la structure et sur la vitalité des œufs du Phylloxera.

†Comptes-rendus de la Société entomologique de Belgique. Série II. N. 26-31. Bruxelles, 1876. 8.°

*Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques. Compte-rendu de la cinquième session à Bologne (1871). Bologne, 1873. 8.°

*Cosmopolite (The). Periodical in english, german, french and italian. Vol. IV. N. 12. Roma, 1876. 4.°

†Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. XXVI Band, N. 2. Wien, 1876. 8.°

Schneider. Geologische Uebersicht über den holländisch-ostindischen Archipel. — *Kelb*. Die Soolequellen von Galizien. — *Fuchs*. Bericht über die vulkanischen Ereignisse des Jahres, 1875. — *Kalkowsky*. Ueber grüne Schiefer Niederschlesiens. — *Websky*. Ueber Beryll von Eidsvold in Norwegen. — *Ludwig*. Chemische Analyse der Darkauer jodhaltigen Salzsoole. — *Gooch*. Ueber vulkanische Gesteine der Galopagos-Inseln.

*Jahres-Bericht (XIX) des schwedischen heilgymnastischen Institutes in Bremen, von A. S. Ulrich. Bremen, 1876. 8.°

Digitized by Google

†Journal (The) of the R. Asiatic Society of Great Britain et Ireland. New se
Vol. VIII. Part II. London, 1876. 8.°

Friederich. An Account of the Island of Bali. — *Childers.* The Pali Text of the Mahi nibbâna Sutta and Commentary, with a Translation. — *Howorth.* The Northern Frontagers of Part III. The kara Khitai. — *Stanley Lane Poole.* Inedit Arabic Coins. — *De Silva Ekanâyaka* daliyar of the Department of public Instruction, Ceylon.

†Journal (The) of the Royal Geographical Society. Vol. 45. London, 1875. 8.°

Payer. The Austro-Hungarian Polar Expedition of 1872-4. — *Weyprecht.* Scientific Wo the Second Austro-Hungarian Polar Expedition 1872-4. — *Hauslab.* Inference applied to Geogr with special reference to Ocean Currents and the Arctic Regions. — *Erskine.* Journey to Um South-East Africa, in 1871-2. — *Mullens.* On the Central Provinces of Madagascar. — *Moresb* scoveries in Eastern New Guinea. — *Oxenham.* On the Inundations of the Yang-tse-kiang. — *kham.* Examination of the Southern Half of Lake Tanganyka; compiled chiefly from Lieut. ron's Diary. — *Cameron.* Diary. — *Coryton.* Trade Routes between British Burmah and Western Chi *Forrest.* Journal of the Western Australian Exploring Expedition through the Centre of Aust from Champion Bay to the Overland Telegraph Line between Adelaide and Port Darwin. — *Mari* Travels in Great Tibet, and Trade between Tibet and Bengal. — *Montgomerie.* Narrative of a ploration of the Namcho, or Tengri Núr Lake in Great Tibet, made by a native Explorer d 1871-2. — *Id.* Memorandum on the results of the above Exploration. — *Id.* Journey to Shi in Tibet, and Return by Dingri-Maidan into Nepaul, in 1871, by the Native Explorer. Extracts from an Explorer's Narrative of his Journey from Pitorágarh, in Kumaon, viâ Jun Tadum and back, along the Káli Gandak to British Territory. — *Sulivan.* Survey of the Course of the Rufiji River. — *Wood.* Notes on the Lower Amú-darya, Syr-darya, and Lake in 1874. — *New.* Journey from the Pangani, viâ Usambara, to Mombasa.

†Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie R. des sciences lettres et des beaux-arts de Belgique. Tome XXIV-XXVI. Bruxelles, 1875

Tome XXIV. — *Melsens.* Note historique sur J. B. Van Helmont à propos de la définiti de la théorie de la flamme. Opinions des anciens chimistes et physiciens sur la chaleur, le f lumière et la flamme dans leurs rapports avec les idées et les travaux de Van Helmont. — *Ca* Remarques sur la théorie des courbes et des surfaces. — *Perrey.* Note sur les tremblements de en 1870 avec supplément pour 1869. — *Id.* Note sur les tremblements de terre en 1871 avec pléments pour les années antérieures de 1843 à 1870. — *Saltel.* Considérations générales sur termination sans calcul, de l'ordre d'un lieu géométrique. — *Henrard.* Appréciation du règne de C le Téméraire et des projets conçus par ce prince dans l'intérêt de la maison de Bourgogne. — *ckaert.* Antoon Van Dijck en zijne werken. — Tome XXV. — *Mansion.* Théorie des équation dérivées partielles du premier ordre. — *Houzeau.* Résumé de quelques observations astronomiqu météorologiques faites dans la zone surtempérée et entre les tropiques. — *Van Weddingen.* Essa tique sur la philosophie de S. Anselme de Cantorbéry. — Tome XXVI. *Gilkinet.* Mémoire sur lymorphisme des champignons. — *Melsens.* Notice sur le coup de foudre de la gare d'Anve 10 juillet 1865. — *Delboeuf.* Théorie générale de la sensibilité. — *Poullet.* Les constitutions nales belges de l'ancien régime à l'époque de l'invasion française de 1794.

†Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers publiés par l'Académi des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Tome XXXIX, 1e pa Bruxelles, 1876. 4.°

Terby. Aréographie ou étude comparative des observations faites sur l'aspect physique planète Mars depuis Fontana (1636) jusqu'à nos jours (1873) — *Piot.* Les pagi de la Belgiq leurs subdivisions pendant le moyen âge.

†Mémoires de l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgi Tome XLI. Bruxelles, 1875-76. 4.°

Van Beneden. Mémoire sur un Dauphin nouveau de la baie de Rio de Janeiro, désigné

Digitized by Google

le nom de *Sotalia brasiliensis*. — *Plateau*. Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les insectes. — *Gilbert*. Recherches sur le développement de la fonction Γ et sur certaines intégrales définies qui en dépendent. — Observations des phénomènes périodiques pendant l'année 1872. — *Quetelet*. Mémoire sur la température de l'air à Bruxelles. — *Roulez*. Les légats propréteurs et les procurateurs des provinces de Belgique et de la Germanie inférieure. — *Devaux*. Mémoire sur les guerres médiques.

†Mémoires de l'Académie Royale de Copenhague. 5me Série, Classe des Sciences, Vol. XI, N.° 2. Vol. XII, N.° 2. Copenhague, 1875. 4.°

Hannover. Öiets Nethinde, en histologisk, historisk-kritisk og physiologisk Undersögelse. — *Lütken*. Velhas-Flodens Fiske. Et Bidrag til Brasiliens Ichthyologi.

†Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg. Tome XIX. Cherbourg, 1875. 8.°

Van Tieghem. Observations sur la légèreté spécifique et la structure de l'embrion de quelques Légumineuses. — *Merrifield*. Note sur les théories du mouvement des fluides et de la houle de la mer. — *Jouan*. Les plantes alimentaires de l'Océanie. — *Cousin*. Observations de vagues et de roulis faites à bord de la frégate cuirassée *La Belliqueuse*. — *Janczewski* et *Rostafinski*. Note sur le prothalle de l' *Hymenophyllum Tunbridgense*. — *Janczewski*. Observations sur l'accroissement du thalle des phéosporées. — *Froude*. Sur la résistence des carènes dans le roulis. — *Rostafinski*. Quelques mots sur l'*Hoematococcus lacustris* et sur les bases d'une classification naturelle des Algues Chlorosporées. — *Godron*. Herborisation autour de Lorient, de Port-Louis et à l'île de Groix. — *Cabanellas*. Electromoteurs. Formule générale des accouplements sériés. — *Dollfus*. Note sur des empreintes attribuables à une Actinie (? *Palaeactis vetula*) dans les schistes cambriens de Moitiers-d'Allonne. — *Jouan*. Mélanges zoologiques. — *Moltez*. Quelques observations faites à bord de la *Loire* pendant un voyage en Nouvelle-Calédonie. — *Weddell*. Excursion lichénologique dans l'île de Yeu sur la côte de la Vendée. — *Bertin*. Sur les premiers relevés de vagues et de roulis faits avec l'oscillographe double. — *Id*. Sur les effets comparatifs des jets de vapeur d'eau et des jets de gaz comprimé pour mettre une colonne gazeuse en mouvement, et sur le travail mécanique nécessaire dans les deux cas. — *Baranetzki*. Influence de la lumière sur les Plasmodia des Myxomycètes.

†Mémoires de la Société des sciences de l'agriculture et des arts de Lille. 4me Série, Tome 1.er Lille, 1876. 8.°

Houdoy. Renart-le-Nouvel, roman satirique de Jacquemars Giélée de Lille. — *Lethiery*. Catalogue des hémiptères du département du Nord. — *Kolb*. Études sur les phosphates assimilables. — *Dehaisnes*. Étude sur les registres des chartes de l'Audience. — *Déprel*. Charles Dickens. — *Casali*. Notices sur les faïences de Diruta. — *Le Roi*. Catalogue des lepidoptères du département du Nord.— *Chrestien*. Mouvement de la population à Lille. — *Corenwinder*. Recherches chimiques sur la végétation. (*suite*).

†Memoirs of the Museum of comparative zoölogy at Harward College. Vol. II, N.° 9. Cambridge, 1876. 4.°

Hagen H. A. On some insects deformities.

†Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. XVIII Band, 1875. Wien, 1875. 8.°

Goehlert. Die Bukowina. Ein Culturbild zur Erinnerung an die vor 100 Jahren vollzogene Vereinigung dieses Landes mit der österreichischen Monarchie. — *Gross*. Der Donau-Oder-Canal.— *Helfert*. Die Entsumpfung des grossen Königs-Filzes im Böhmerwald. — *Rziha*. Die Bedeutung der St Gotthardbahn. — *Gintl*. Das petroleum- und Ozokerit-Territorium Galiziens. — *Ziegler*. Die geographischen Arbeiten in der Schweiz im Jahre 1874. — *Thielze*. Reisebriefe aus Persien. — *Id*. Ausflug nach dem Siahkuh in Persien. — *Roretz*. Bericht über eme Reise durch die südlichen Provinzen von Japan. — *Marno*. Reisebriefe vom oberen Nil. — *Hansal*. Vom oberen Nil. — *Cameron*. Die Entdeckung und Erforschung des Tanganjika-See's. — *Stache*. Die projectirte Verbindung des Algerisch-tunesischen Chottgebietes mit dem Mittelmeere. — Nachrichten aus dem äquatorialen Africa.—

Digitized by Google

Ross. Die Erforschung des Westens von Australien. — *Le Monnier.* Einige ältere Ansichten über die Schiffbarkeit des Eismeeres. — *Weyprecht.* Die Erforschung der Polar-Regionen. — *Chavanne.* Nordenskiöld's Entdeckungsfahrt von Norwegen nach dem Jenissei. — *Toula.* Die Tiefsee-Untersuchungen und ihre wichtigsten Resultate. — *Becker.* Hermann von Orges. — *Hann.* Das specifische Gewicht des Eismeerwassers in Beziehung auf die Theorie der Meeresströmungen. — *Hochstetter.* Der zweite internationale geographische Congress, abgehalten in Paris von 1 bis 11 August 1875. — *Hellwald* und *Chavanne.* Die Verhandlungen des internationalen Congresses für geographische Wissenschaften in Paris. — *Chavanne.* Die geographische Ausstellung auf dem zweiten internationalen Geographen-congresse. — *Hann.* Ueber gewisse beträchtliche Unregelmässigkeiten des Meeresnivaeus.

†Monatsbericht der k. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juni 1876. Berlin, 1876. 8.°

Peters. Ueber *Epigonichthys cultellus*, eine neue Gattung und Art der *Leptocardii.* — *Schering.* Verallgemeinerung des Gaussischen Criterium für den quadratischen Rest-Character einer Zahl in Bezug auf eine andere. — *Kroneker* Mittheilung betr. die vorhergehende Notiz. — *Curtius.* Griechische Epigramme aus Kleinasien und dem Archipelagus. — *Peters.* Ueber die von S. M. S. Gazelle gesammelte Säugethiere aus den Abtheilungen der Nager, Hufthiere, Sirenen, Cetaceen und Beutelthiere.— *Virchow.* Ueber die Bildung von Knochencysten.

†Nature. A weekly illustrated journal of science. Vol. 14, N. 344-365. Vol. 15 N. 366-370. London, 1876. 4.°

†Notices biographiques et bibliographiques concernant les membres et les correspondants, ainsi que les associés résidents de l'Académie R. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Année 1874. Bruxelles, 1875. 12.°

†Observations météorologiques suédoises publiées par l'Académie R. des sciences de Suède. Vol. 15. 1873. Stockholm, 1876. 4.°

†Ofversigt at kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 32 Argangen. Stockholm, 1875-76. 8.°

Atterberg. Om metallsyrornas ferrocyanföreningar. — *Id.* Om Beryllföreningar. — *Bergstrand.* Om utvittringen af alunsalter och deras inflytande pa vegetationen. — *Edlund.* Om den galvaniska induktionen. — *Id.* Om tva anmärkningar mot theorien för de elektriska fenomenen. — *Ekman.* Om strömningar vid flodmynningar. — *Gumaelius.* Om malmlagrens aldersföljd. — *Id.* Om korsande regnbagar. — *Gyldén.* Om elliptiska funktioner i ett astronomiskt problem. — *Id.* Lösning af det Keplerska problemet. — *Hamberg.* Om ett barometer-minimum. —*Hartman.* Berättelse om bryologiska forskningar i Nerike. — *Helland.* Om Beliggenheden af Moraener og Terasser. — *Id.* Om Dannelsen af Fjordene m. m. — *Hellbom.* Bidrag till Lule Lappmarks lafflora. — *Kjellmann.* Om Algvegetationen i Mosselbay. — *Lilljeborg.* Om hafsentomostraceer fran Spetsbergen. — *Lindberg.* Om en serieutveckling. — *Lindström.* Magnetkisens sammansättning. — *Linnarsson.* Ofversigt af Nerikes öfvergangsbildningar. — *Lundqvist.* Om värmets ledning i en cylinder. — *Malm.* Om tva för Skandinavien nya fiskarter. — *Id.* Om en för Skandinavien ny hajart. — *Nathorst.* Om en cycadé-kotte fran Skane. — *Neuman.* Gottlands och Ölands spindlar och vattenqvalster. — *Nordstedt.* Desmidieae arctoae. — *Reuter.* Om nagra Hemipterers dimorphism. — *Id.* Capsinae ex America boreali. — *Schultz.* Om Hansens perturbations-theori. — *Sluxberg.* Om Nordamerikas Oniscider. — *Id.* Nya Nordamerikanska Lithobier. — *Id.* Lithobius borealis i Sverige. — *Id.* Genera et species Lithobioidarum. — *Id.* Lithobioidae Americae borealis. — *Theorin.* Ombergs lafvegetation. — *Trybom.* Om Syrphusflugornas larver och puppor. — *Wallengren.* Insecta Transvaliensia. — *Widman.* Syntes af alizarin, och rufigallussyrans konstitution. — *Wijkander.* Om vindförhallandena kring Spetsbergen. — *Zetterstedt.* Hepaticae Pyrenaicae. — *Astrand.* Om kompassens lokaldeviationer.

†Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Nev series, Vol. II. Boston, 1875. 8.°

Wolcott Gibbs. Researches of the Hexatomic Compounds of Cobalt. — *Asa Gray.* Contributions to the botany of North America. — *Pickering.* Graphical integration. — *Safford.* On the solar

Digitized by Google

motion in space. — *Scudder*. Historical sketch of the generic names proposed for Butterflies: a contribution to systematic nomenclature. — *Hayes*. On the wide diffusion of Vanadium and its association with phosphorus in many rocks. —*Pickering* and *Williams*. Foci of lenses placed obliquely. — *Amory* and *Minot*. On the effect of heat upon the magnetic susceptibility of soft iron.— *Asa Gray*. A conspectus of the North American Hydrophyllaceae. — *Watson*. Revision of the genus Ceanothus, and descriptions of new plants, with a synopsis of the werstern species of Silene. — *Farlow*. Liste of the marine Algae of the U. S. — *Trowbridge*. On a new induction Coil. — *Peirce* and *Lefavour*. On the effect of armatures on the magnetic state of Electro-Magnets. — *Hodgkins* and *Jennings*. On the time of demagnetization of soft iron. — *Jacques*. Light transmitted by one or more plates of glass. — *Peirce C. S.* On the application of logical analysis to multiple Algebra. — *Peirce B.* On the uses and transformations of linear Algebra. — *Gibbs*. Optical notices. — *Williams*. Intensity of twilight. — *Crosby*. Light of the sky. — *Pickering* and *Strange*. Light absorbed by the atmosphere of the Sun. — *Id. Id.* Tests of a magneto-electric machine. — *Iacques*. Answer to M. Jamin's objections to Ampère's theory. — *Cooke*. Melanosiderite. A new mineral species. — *Cooke* and *Gooch*. On two new varieties of vermiculites, with a revision of the other members of this group.

†Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol. XX. N. II, IV, V. London, 1876. 8.°

N. II. *Stone*. Discovery of the Mai-kassa, or Baxter river, New Guinea. — *Maynard*. Journey from Antananarivo to Mojunga. — *Cameron*. Letters detailing the journey of the Livingstone East Coast expedition from Lake Tanganyika to te West Coast of Africa. — *Stanley*. Letters on his journey to Victoria Nyanza and circumnavigation of the Lake. — N. IV. *Elias*. Visit to the valley of the Shueli, Western Yunnan. — *Markham*. Afghan Geography. — *Macfarlane*. Ascent of the Fly river, New Guinea. — *Stone*. Recent explorations in the interior of New Guinea from Port Moresby. — *Anderson*. North-American boundary, from the Lake of the Woods to the Rocky Mountains. — *Cameron*. Journey across Africa, from Bagamoyo to Benguela. — *Stone*. Description of the country and natives of Port Moresby and neighbourhood, New Guinea. — *D'Albertis*. Remarks on the natives and products of the Fly River, New Guinea. — *Colston*. Itinerary from Debbé to el Obeyad, on upper Nile. — N. V. *Rawlinson*. Address at the anniversary meeting of the R. Geographical Society, 22nd May, 1876.

†Programme de la Société Hollandaise des Sciences à Harlem. Année 1876. 8.°

†Report (Annual) of the United States Geological and Geographical Survey of the territories, embracing Colorado and parts of adiacent territories. Washington, 1876. 8.°

†Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. XVI Jahrgang. 1, 2 Abth. Königsberg, 1876. 4.°

Luther. Gedächtnissrede auf Argelander. — *Dorn*. Die Station zur Messung der Erdtemperaturen zu Königsberg. — *Zaddach*. Beobachtungen über die Arten der Blatt und Holzwespen. — *Jentzsch*. Das Schwanken des festen Landes. — *Lentz*. Vierter Nachtrag zum neuen Verzeichniss der preussischen Käfer. — *Berendt*. Altpreussische küchenabfälle am frischen Haff. — *Samter*. Ueber die Grundanschauungen von Werth in den verschiedenen Werththeorien.

†Société Hollandaise des Sciences à Harlem. Notice historique, liste des protecteurs, présidents, secrétaires, directeurs et membres, et Liste des publications de la Société etc. Harlem, 1876. 8.°

*Statistique internationale des caisses à épargne compilée par le bureau de statistique du Royaume d'Italie. Présentée à la IXme session du Congrès international de statistique a Buda-Pest. Rome, 1876. 4.°

†Sveriges Geologiska Undersökning. Femtonde Häftet. Kartbladen *Riseberga* (N. 54), *Latorp* (N. 55) och *Nora* (N. 56). Stockholm, 1876. f.

†Svenska (k) Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Ny följd. Elfte Bandet. 1872. Stockholm, 1873-75. 4.° con atlante.

Digitized by Google

Gyldén. Om summation af periodiska funktioner. — *Stal.* Enumeratio Hemipterorum. Bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända Hemiptera, jemte systematiska meddelanden. — *Schultz.* Mikrometrisk bestämning af 104 stjernor inom teleskopiska stjerngruppen 20 Vulpeculae. — *Smitt.* Floridan Bryozoa, collected by Count L. F. de Pourtales. Part. II. — *Sars.* Beskrivelse af syv nye Cumaceer fra Vestindien og det Syd-Atlantiske Ocean. — *Id.* Om Cumaceer fra de store Dybder i Nordishafvet. — *Lovén.* Études sur les Echinoïdées. — *Holmgren.* Om elektriciteten som kosmisk kraft. — *Gildén.* Integration af wissa i störingstheorien förekommande differentialformler.

†Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. Vol. III. Part. I. New-Haven, 1876. 8.°

Smith and *Harger.* Report on the Dredgings in the region of St George's Banks in 1872. — *Clark.* Descriptions of new and rare species of Hydroids from the New England coast. — *Dana.* On the Chondrodite from the Tilly-Foster iron mine, Brewster. — *Newton* and *Phillips.* On the transcendental curves sin y sin $my = a$ sin x sin $nx + b$. — *Willard Gibbs.* On the equilibrium of heterogeneous substances (*First part*).

†Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1876, N. 7-10. Wien, 1876. 4.°

†Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 1875-76. Hefte 1-3. Stuttgart, 1876. 8.°

Probst. Erörterungen über den Zusammenhang der climatischen Zustände der letzten drei Erdperioden. — *Zech.* Messung der Temperatur eines Bohrlochs in Wildbad. — *Dorn.* Neue württembergische Salinen. — *Valet.* Ueber den Nestbau des Teichhuhns (*Gallinula chloropus*, Lath.) — *Brenner.* Ueber den möglichen Zusammenstoss zweier Himmelskörper. — *Wurstemberger.* Uber Lias Epsilon. — *Weinland.* Zur Weichthierfauna der Schwäbischen Alb. — *Hoelder.* Zusammenstellung der in Württemberg vorkommenden Schädelformen.
gischen Insektenfauna.

Opere presentate nel gennaio 1877.

**Angelucci A.* — Notizie di artisti e di militari dell'Umbria. Perugia, 1868. 8.°

**Id.* — Agli errori del vocabolario della Crusca notati dal prof. Cerquetti, appendice. Torino, 1876. 12.°

**Id.* — Documenti inediti per la storia delle armi da fuoco italiane, tratti dall'Archivio comunale di Vercelli. Torino, 1868. 8.°

**Id.* — Armilustre e torneo con armi da battaglia tenuti a Venezia addi 28 e 30 Maggio 1858. Torino, 1866. 8.°

**Id.* — Relazione dell'ingresso della Infanta Caterina d'Austria in Torino nel 10 Agosto 1585. Torino, 1876. 8.°

**Id.* — Gli ornamenti spiraliformi in Italia e specialmente nella Apulia. Torino, 1876. 8.°

**Id.* — I cannoni veneti di Famagosta, l'Armeria dell'Arsenale ed il Museo civico di Venezia. Venezia s. d. 8.°

**Id.* — Di un frammento di falconetto dei Pico signori della Mirandola. Torino, 1861. 8.°

**Id.* — Ricerche preistoriche e storiche nell'Italia meridionale. Torino, 1876. 8.°

**Id.* — Le palafitte del lago di Varese e le armi di pietra del Museo nazionale d'artiglieria. Torino, 1871. 8.°

**Id.* — Da Roma a Sarno. Appunti artistico-archeologico-militari. Firenze, 1873. 8.°

**Id.* — Notizie con documenti inediti sul tiro a segno a Mantova. Torino, 1874. 8.°

**Bettaglini G.* — Sull'affinità circolare non-euclidea. Napoli, 1876. 4.°

Digitized by Google

Borgiotti A. — Della Statistica medica comunale. Considerazioni, conclusioni e voti presentati al VII Congresso dell'Associazione medica italiana adunata in Torino Firenze, 1876 8.°

Brioschi F. — Sopra una classe di forme binarie. Milano, 1876. 4.°

Canestrini G. e *Fanzago F.* — Nuovi acari italiani. Padova, 1876. 8.°

Cara A. — Notizie intorno ai nuraghi di Sardegna. Cagliari, 1876. 8.°

Casagrandi V. — Diocleziano imperatore. Saggio storico critico. Faenza, 1876. 8.°

Cossa L. — Guida allo studio dell'economia politica. Milano, 1876. 8.°

Ellero P. — La questione sociale. Bologna, 1877, 8.°

Fanzago F. —Nuove contribuzioni alla Fauna miriapodologica italiana. Modena, 1876. 8.°

Id. — Sullo sviluppo dei Lofobranchi. Padova, 1876. 8.°

Ferrero E. — Dei libertini. Dissertazione. Torino, 1877. 8.°

Giacomini C. — Una microcefala. Osservazioni anatomiche ed antropologiche. Torino, 1876. 8.°

Id. — Sifilide ossea — Esportazione di gran parte delle ossa del cranio e della faccia. Torino, 1876. 8.°

Id. — e *Mosso A.* — Esperienze sul movimento del cervello nell'uomo. Torino, 1876. 8.°

Lombardini F. — Della istoria di Sezze. Velletri, 1876. 8.°

Marcacci G. — Di alcune amputazioni di lingua eseguite con processi diversi. Milano, 1876. 8.°

Marco F. — Le proprietà dell'elettricità indotta contraria o di prima specie. Memoria con note di P. Volpicelli. Roma, 1876, 8.°

Martello T. — Osservazioni alla Nota del sig. Luzzatti « Delle idee di A. Smith sulla libertà economica » come fu esposta all'Ateneo veneto da Paulo Fambri. Venezia, 1877. 8.°

Omboni G. — Di due antichi ghiacciai che hanno lasciato le loro tracce nei sette Comuni. Venezia, 1876. 8.°

Id. — Gita alle Marocche fatta dai Naturalisti riuniti ad Arco nel Settembre 1874. Arco, 1875. 12.

Id. — L'esposizione di oggetti preistorici che ebbe luogo a Verona dal 20 febbraio al 3 aprile 1876. Venezia, 1876. 8.°

Id. — Delle antiche morene vicine ad Arco nel Trentino. Venezia, 1876. 8.°

Id. — Su degli oggetti preistorici provenienti da una delle caverne di Velo nel Veronese. Venezia, 1874. 8.° (2 copie).

Id. — Di alcuni oggetti preistorici delle caverne di Velo nel Veronese. Padova, 1875. 8.° (2 copie).

Id. — Come si debbano ricostituire gli antichi continenti. Milano, 1868. 8.°

Id. — I ghiacciai antichi ed il terreno erratico di Lombardia. Milano, 1861. 8.°

Id. — Gita geologica nei dintorni del lago d'Iseo fatta nei giorni 4 e 5 settembre 1860 dai sigg. Mortillet, Cornalia, Stoppani, Villa A. ed Omboni. Milano, 1861. 8.°

Id. — Sul terreno erratico della Lombardia. Milano, 1859. 8.°

Id. — Carlo Darwin. Sull'origine delle specie per elezione naturale ecc. Prima traduzione italiana di G. Canestrini e L. Salimbeni. Osservazioni. Milano, 1865. 8.°

Digitized by Google

*Palagi G. — Due proverbi storici toscani. Firenze, 1876. 4.° (4 copie).
*Id. — Del dito indice della mano destra di Galileo. Firenze, 1874. 8.° (4 copie).
*Ragona D. — Progetto di una Società meteorologica italiana. Modena, 1876. 8.°
Rossetti F. — Il radiometro di Crookes. Padova, 1876. 8.°
Salvatori G. — Elementi di matematica. Foligno. 1876. 8.° (2 copie).
*Serpieri A. — La luce zodiacale, sue leggi e teoria cosmico-atmosferica dedotte dalle osservazioni di G. Jones. Palermo, 1876. 4.°
*Villari P. — Dispacci di Antonio Giustinian ambasciatore veneto in Roma dal 1502 al 1505. Firenze, 1876. Vol. 3 in 8.°
*Zezi P. — Osservazioni geologiche fatte nei dintorni di Ferentino e di Frosinone. Roma, 1876. 8.°
*Aristote. — Oeuvres traduites par B. de Saint Hilaire (Psychologie, Morale, Poetique, Physique, Metéorologie, Traité du ciel, Traité de la production et de la destruction, Rhéthorique et Politique). Paris 1847-74. Vol. 13 in 8.°
*Moleschott J. — Der Kreislauf des Lebens. 6 Lieferung. Mainz, 1876. 8.°
*Saint Hilaire B. — Le Bouddha et sa religion. Paris, 1862. 8.°
*Id. — Mahomet et le Coran. Paris, 1865. 8.°

Pubblicazioni periodiche presentate nel gennaio 1877.

†Annali del Museo civico di storia naturale di Genova pubblicati per cura di G. Doria e R. Gestro. Vol. I-VIII. Genova, 1870-76. 8.°

Vol. I. — *Trinchese.* Descrizione di un feto di Orang-Utan. — *Id.* Un nuovo genere della famiglia degli Eolididei. — *Issel.* Descrizione di una scimmia antropomorfa proveniente dall'Africa Centrale. — Vol. II. *Canestrini.* Gli Opilionidi Italiani. — *Ferrari.* Aphididae Liguriae. — *Trinchese.* Un nuovo genere della famiglia degli Eolididei. — *Mayr.* Formicidae borneenses. — Vol. III *Paladilhe.* I. Du nouveau genre asiatique *Francesia.* II. Description de quelques éspèces nouvelles de Mollusques des environs d'Aden. — *Peters.* Amphibien aus Sarawack. — *Gestro.* Note sopra alcuni Coleotteri. — *Fairmaire.* Nuove specie italiane del genere *Adelops.* — *Giglioli.* Studii craniologici su *Cimpanzé.* — *Morelet.* Notice sur les coquilles terrestres et d'eau douce recueillies sur les côtes de l'Abyssinie. — *Ferrari.* Species *Aphididarum* hucusque in Liguria lectae. — Vol. IV. *Pavesi.* Catalogo sistematico dei Ragni del Canton Ticino. — *Putzeys.* Notes sur les genres *Morio* et *Perigona.* — *Baudi.* Catalogo dei Dascillidi, Malacodermi e Teredili del Museo Civico di Genova. — *Panceri.* Intorno alla disposizione ed allo sviluppo delle glandole molari del Dromedario. — *Issel.* Di alcuni molluschi raccolti in Sardegna dal dott. Gestro. — *Rondani.* Muscaria exotica Musei Civici Januensis. — *Seguenza.* Intorno ad alcuni Cirripedi raccolti nel Mar Rosso. — *Putzeys.* Révision des Broscides de l'Australie. — *Pavesi.* Sopra una nuova specie di Ragni (*Nesticus speluncarum*). — *Gestro* Note sopra alcuni Coleotteri. — *Antinori* e *Salvadori.* Catalogo degli Uccelli raccolti dai Signori Antinori, Beccari ed Issel nel Mar Rosso e tra i Bogos. — *Issel.* Di alcuni molluschi terrestri d'Aden e di Abissinia. — *Fairmaire.* Description de quelques Coléoptères Hétéroméres de la partie australe de l'Amerique. — Vol. V. *Salvadori.* Catalogo Sistematico degli Uccelli di Borneo con note ed osservazioni di G. Doria ed O. Beccari intorno alle specie da essi raccolte nel Ragiato di Sarawak. — Vol. VI. *Pavesi.* Contribuzione alla Storia Naturale del genere *Selache.* — *Salvadori.* Nuove specie di uccelli delle isole Aru e Kei raccolte da Odoardo Beccari. — *Id.* Altre nuove specie di uccelli della Nuova Guinea e di Goram raccolte dal Signor L. M. D'Albertis. — *Baudi.* Catalogo dei Tenebrioniti della Fauna europea e circummediterranea appartenenti alle collezioni del Museo Civico di Genova. — *Ferrari.* Hemiptera agri Ligustici hucusque lecta. — *Weismann.* Ueber den

Digitized by Google

Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. — *Peters.* Diagnosi di tre nuovi Mammiferi della Nuova Guinea ed Isole Kei. — *Gestro.* Descrizione di tre nuove specie di Cicindelidi dell'Isola di Borneo.— *Salvadori.* Altre nuove specie di uccelli raccolte nella Nuova Guinea dal Signor L. M. D' Albertis e nelle Isole Aru e Kei dal Dott. O. Beccari. — *Pavesi.* Intorno ad una nuova forma di trachea di *Manucodia.* — *Doria.* Enumerazione dei rettili raccolti da O. Beccari in Amboina, alle Isole Aru ed alle isole Kei durante gli anni 1872-73. — *Gribodo.* Diagnosi di alcune specie nuove del genere *Chrysis.* — *Panceri.* Intorno alla speciale forma che presentano gli organi maschili del *Clarias anguillaris.* — *Issel.* Molluschi Borneensi. Illustrazione delle specie terrestri e d' acqua dolce raccolte nell' Isola di Borneo dai Signori G. Doria e O. Beccari. — *Gestro.* Enumerazione dei Cetonidi raccolti nell'Arcipelago Malese e nella Papuasia dai Signori G. Doria, O. Beccari e L. M. D'Albertis. — *Id.* Osservazioni sopra alcune specie italiane del genere *Cychrus.* — *Id.* Descrizione di tre specie nuove del genere *Atractocerus* appartenenti alle collezioni del Museo Civico di Genova. — *Tapparone-Canefri.* Contribuzioni per una Fauna malacologica delle Isole Papuane. — *De Chaudoir.* Supplément à l'Essai sur les Féronies de l'Australie publié dans le Bulletin des Naturalistes de Moscou en 1865, T. II, p. 65, accompagné d'observation sur la synonymie. — VOL. VII. *Wiedersheim.* Salamandrina perspicillata und Geotriton fuscus. Versuch einer vergleichenden Anatomie der Salamandrinen mit besonderer Berücksichtigung der Skelet-Verhaeltnisse. — *Ceradini.* Qualche appunto storico-critico intorno alla scoperta della circolazione del sangue. — *Peters.* Diagnosi di una nuova specie di Marsupiale del genere *Claetocercus.* — *Rondani.* Muscaria exotica Musei Civici Januensis. Fragmentum III. Species in Insula Borneo, provincia Sarawak, annis 1865-68, lectae a March. J. Doria et Doct. O. Beccari. — *Emery.* Le formiche ipogee, con descrizioni di specie nuove o poco note. — *Fairmaire.* Coléoptères de la Tunisie recoltés par M.r Abdul Kerim. — *Peters* e *Doria.* Diagnosi di alcune nuove specie di Marsupiali appartenenti alla Fauna Papuana. — *Wiedersheim.* Bemerkungen zur Anatomie des *Euproctus Rusconii* (*Triton platycephalus*). — *Tapparone-Canefri.* Studio monografico sopra i Muricidi del mar Rosso. — *Salvadori.* Intorno a due collezioni di uccelli di Celebes inviate al Museo Civico di Genova dal D.r O. Beccari e dal Sig, A. A. Bruijn. — *Id.* Descrizione dell' Harpyopsis *Novae Guineae*, nuovo genere e nuova specie di rapace della sottofamiglia degli Accipitrini, raccolta dal Sig. L. M. D'Albertis nella Nuova Guinea. — *Baudi.* Catalogo dei Tanebrioniti della Fauna europea e circummediterranea appartenenti alle collezioni del Museo Civico di Genova. Parte seconda.— *Beccari.* Lettera Ornitologica intorno agli uccelli osservati durante un suo recente viaggio alla Nuova Guinea. — *Putzeys.* Descriptions de Carabiques nouveaux ou peu connus. — *Salvadori.* Catalogo di una collezione d'uccelli del gruppo di Halmahera e di varie località della Papuasia, inviati in dono al Museo Civico di Genova dal Sig. A. A. Bruijn. — *Salvadori* e *D'Albertis.* Catalogo di una collezione di uccelli dell'Isola Yule e della vicina costa meridionale della penisola orientale della Nuova Guinea, raccolti da L. M. D'Albertis. — *Paladilhe.* Réponse à une note de M.r W. T. Blanford. — *Gestro.* Note sopra alcuni carabici appartenenti al Museo Civico di Genova con descrizioni di specie nuove. — *Emery.* Aggiunta alla Nota sulle formiche ipogee. — *Salvadori.* Descrizione di cinquantotto nuove specie di uccelli, ed osservazioni intorno ad altre poco note della Nuova Guinea e di altre Isole Papuane, raccolte dal D.r Odoardo Beccari e dai cacciatori del Sig. A. A. Bruijn. — *Doria.* Elenco d'una collezione di rettili raccolti a Buitenzorg (Giava) dal Sig. G. B. Ferrari ed inviati in dono al Museo Civico di Genova. — *Salvadori.* Descrizione di sei nuove specie di uccelli delle Molucche, delle Kei e delle Aru e del maschio della *Pachycephala lineolata*, Wall. — *Id.* Descrizione di due nuove specie di uccelli del capo York. — *Gestro.* Descrizione di un nuovo genere di alcune nuove specie di Coleotteri Papuani. — *Tapparone-Canefri.* Contribuzioni per una Fauna malacologica delle Isole Papuane. — VOL. VIII. *De Chaudoir.* Monographie des Chléniens. — *Baudi.* Catalogo dei Tenebrioniti della Fauna europea e circummediterranea appartenenti alle collezioni del Museo Civico di Genova. Parte terza. — *Tapparone-Canefri.* Contribuzioni per una Fauna malacologica delle Isole Papuane. — *Meyer.* Lettera al M.se G. Doria. — *Peters* e *Doria.* Diagnosi di tre nuove specie di Mammiferi della Nuova Guinea e Salawatti. — *Issel* e *Tapparone-Canefri.* Studio monografico sopra gli Strombidi del Mar Rosso. — *Salvadori.* Catalogo di una collezione d'uccelli dell'Isola di Burn, inviata al Museo Civico di Genova dal Sig. A. A. Bruijn. — *Gestro* e *D' Albertis.* Descrizione di una nuova specie di *Eupholus.* — *Krefft.* Notes on Australian animals in New Gui-

Digitized by Google

nea with description of a New species of fresh water Tortoise belonging to the genus *Euchelymys* (Gray). — *Salvadori.* Catalogo degli Uccelli raccolti dai Signori A. A. Bruijn ed O. Beccari durante il viaggio del trasporto da guerra olandese « Surabaia » dal Novembre 1875 al Gennaio 1876. — *Pavesi.* Le prime crociere del « Violante » comandato dal Capitano-Armatore Enrico D'Albertis. Risultati aracnologici. — *Thorell.* Sopra alcuni Opilioni (*Phalangidea*) d'Europa e dell'Asia occidentale, con un quadro dei generi europei di quest'Ordine. — *Salvadori.* Intorno alla supposta femmina del *Dicaeum retrocinctum*, Gould. — *Gestro.* Diagnosi di alcune nuove specie di Coleotteri raccolte nella regione Austro-Malese dai Signori Dott. O. Beccari, L. M. D'Albertis e A. A. Bruijn.

†Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Serie 5.ª Tom. II. Disp. 10.ª

Fulin. Soranza Soranzo e le sue campagne. — *Valussi.* Le ferrovie considerate come un fatto nuovo nella economia degli Stati. — *Luzzatti.* Nota sui lavori presentati a questo Istituto dal prof. Simone Corleo. — *Bucchia.* Intorno al porto di Lido ed alla laguna di Venezia. — *Id.* Appendice sul movimento della marea negli estuarii. — *Minich.* Sulla questione lagunare e sul nuovo porto di Lido. — *Ninni.* Sopra la lepre bianca nelle alpi venete. — *Omboni.* Di due antichi ghiacciai che hanno lasciato le loro traccie nei sette Comuni. — *Luzzatti.* La legge di evoluzione nella scienza e nella morale. Discorso.

*Bollettino bimestrale delle situazioni dei conti e del movimento dei depositi delle casse di risparmio. Anno I. N. 5. Roma, 1876. 8.°

*Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero per gli affari esteri. Vol. XII. Fasc. 10. Roma, 1876. 8.°

Biraghi. Relazione sulle condizioni delle colonie di Australia e di New Zeland. — *Rovers.* Rapport sur l'état du commerce extérieur, intérieur et de la navigation de la ville de Groningue pendant l'année 1875. — *Peill.* Rapport sur le commerce et l'industrie des provinces Rhénane et de Westphalie en 1875.

†Bollettino della Società Geografica italiana. Vol. XIII. Fasc. 8-10. Roma, 1876. 8.°

Spedizione geografica italiana nell'Africa equatoriale (Rendiconto della sottoscrizione etc.). — *Camperio.* La colonia portoghese e le spedizioni geografiche al Congo. — *Gori-Mazzoleni.* Gli Indi-Guayeurus. — *Ravioli.* Appendice al saggio di bibliografia del Tevere di E. Narducci. — Notizie geografiche. — *Martini.* Notizie della spedizione geografica italiana nell'Africa equatoriale.

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari pubblicato dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Anno 1876. N. 44-48. 8.°

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche pubblicato da B. Boncompagni. Tomo IX. Agosto. Roma, 1876. 4.°

Malfatti. Lettere inedite (*fine*).

†Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Anno XXXIX. N. 33-36. Torino, 1876. 8.°

Gamba. Nota sopra alcuni crani Sardi del Museo craniologico di Torino. — *Giacomini.* Sifilide ossea. Esportazione di gran parte delle ossa del cranio e della faccia. — *Percival.* Studi clinici sull'acido salicilico e sul salicilato sodico (*cont.*).

*Giornale di Artiglieria e Genio. Anno 1876. Parte I.ª, Puntata 11. Parte 2.ª, Puntata 9-10. Roma, 1876. 8.°

De Luca. Il cannone da 100 tonnellate e le corrazze di 55 centimetri (Esperienze fatte alla Spezia nei mesi di ottobre e novembre 1876).

*Giornale di medicina militare. Anno XXIV. N.° 11. Roma, 1876. 8.°

Marini. Delle ottalmie negli eserciti (*cont. e fine*). — *Peracca.* Relazione con specchi statistici sui risultati delle cure termali di Casamicciola. — *Id.* Relazione sanitaria dei risultati ottenuti in 22 militari che sperimentarono i bagni colle acque minerali esistenti nell'ex villa reale a porto d'Ischia.

*Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. II. Disp. 12.ª Torino, 1876. 4.°

Digitized by Google

†Memorie per servire alla descrizione della carta geologica d'Italia pubblicate a cura del R. Comitato Geologico del Regno. Vol. III. Parte 1.ª Roma, 1876. 4.°

*Osservazioni meteorologiche fatte nelle stazioni italiane presso le Alpi e gli Apennini e pubblicate dal Club Alpino. (Osservatorio di Moncalieri). Anno V. N. 34-36. Torino, 1876. 4.° obl.

†Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Serie II. Vol. IX. Fascicoli 18-19. Milano, 1876. 8.°

Fasc. 18. *Beltrami.* Considerazioni sopra una legge potenziale. — *Sayno.* Di una relazione che esiste tra il nocciolo centrale e la resistenza specifica di coesione permanente delle sezioni normali dei prismi cimentati alla flessione. — *Longoni.* Sulle cause che tolgono o scemano l'imputabilità secondo il progetto di Codice penale del Regno. — Fasc. 19. *Poli.* L'energia specifica dei nervi e la sensazione. — *Scarenzio.* Metodo speciale di cura delle piaghe callose. — *De Giovanni.* Contribuzione alla patogenesi dell'arteritide.

†Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Anno XV. Fascicoli 9-11. Napoli, 1876. 4.°

*Rivista marittima. Anno IX. Fasc. 12.° Roma, 1876. 8.°

Vecchi. Andrea Doria. — *De Gaetani.* Indicatore De Gaetani-Chionio per fuochi preparati.— *Manasse.* Del moto oscillatorio nei bastimenti. (*Contin*). — *Gallina.* Studii sull'ordinamento dei lazzaretti.— *Barlocci.* Intorno ai migliori tipi di navi da guerra per la marina inglese. — *Nagar.* Note sull'acciaio e sul suo uso nelle costruzioni navali. — *Bonolis.* Interferenze delle vibrazioni sonore— Teoria dei bastimenti. Toni di combinazioni di Tartini. — *Depérais.* L'elettricità nelle nebbie. — *De Luca.* Il cannone di 100 tonnellate e le corazze di 55 centimetri.

†American (The) Journal of science and arts. 3.ª Series. Vol. XII. N. 72. New Haven, 1876. 8.°

Rood. Experiments on the nature of the force involved in Crooke's Radiometer. — *Spice.* Experiments on the Sympatetic Resonance of tuning Forks. — *Powell.* Types of Orographic Structure. — *Hill.* On the Ethers of Uric Acid. — *Burton.* Notice of a Meteorite from Madison. — *Dawson.* On a recent Discovery of Carboniferous Batrachians in Nova Scotia — *Dana.* On the association of crystals of Quarts and Calcite in parallel position, as observed on a specimen from the Yellowstone Park. — *Marsh.* Principal Characters of the American Pterodactylis.

†Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou. Année 1876. N. 1. Moscou, 1876. 8.°

Kessler. Ein neuer Flusskrebs, Astacus colchicus. — *Ludwig.* Fossile Pflanzen aus der Steinkohlenformation im Lande der donschen Kosaken. — *Hudendorff.* Beitrag zur Kenntniss der Süsswasser-Cladoceren Russlands. — *Chaudoir.* Monographie des Siagonides. — Esquisse biologique consacrée à la mémoire du prof. Czerniaéw. — *Skrobiscefsky.* Is istorii rasvitia v'semeistvia kiparisovich (Dalla storia dello sviluppo nella famiglia dei cipressi). — *Owen.* On Petrophryne granulata Ow., a Labyrinthodont.

†Bullettin météorologique mensuel de l'Observatoire de l'Université d'Upsal. Upsal, 1875-76, 4.°

†Catalog der Ausstellungs-Gegenstände bei der Wiener Weltausstellung 1873 (k. k. Geologische Reichsanstalt.). Wien, 1876. 8.°

†Compte-rendu de la Société entomologique de Belgique. Série II: N. 32. Bruxelles, 1876. 8.°

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Acadèmie des sciences. Tome LXXXII. Tables. Tome LXXXIII. N. 22-26. Paris, 1876. 4.°

N. 22. *Secchi.* Sur une chute de grêle remarquable, observée à Grotta-Ferrata. — *Abel.* Sur la composition du coton-poudre. — *Reillinger* et *D'Urbanitzky.* Note sur une nouvelle répulsion

Digitized by Google

électrique et son application à la théorie des comètes. — *Van der Willigen.* De la force portative des aimants en fer à cheval. — *Balbiani.* Recherches sur la vitalité des oeufs du Phylloxera. — *Boiteau.* Traitement des vignes phylloxérées. — *Astier.* Sur une question de Balistique. — *Jordan.* Sur la détermination des groupes formés d'un nombre fini de substitutions linéaires. — *Darboux.* Sur l'application des méthodes de la Physique mathématique à l'étude des corps terminés par des cyclides. — *Mannheim.* Construction pour un point de la courbe d'intersection de deux surfaces du centre de la sphère osculatrice de cette courbe. — *Picart.* Explication des actions à distance ; gravitation; actions électriques. — N. 23. *Faye.* Sur une Note du P. Secchi, relativement à la formation de la grêle. — *Gervais.* Indices d'un nouveau genre de Mammifères édentés, fossile dans les dépôts éocènes dits *de Saint-Ouen.* — *Pierre.* Préparation de l'alcool au moyen du sucre contenu dans les feuilles de betteraves. — *Meunier.* Recherches sur la dévitrification des roches vitreuses. — *Sabaté.* Résultats obtenus par la décortication des ceps de vigne. — *Darboux.* Sur l'application des méthodes de la Physique mathématique à l'étude des corps terminés par des cyclides. — *Aymonnet.* Nouvelle méthode pour étudier les spectres calorifiques. — *Pichard.* Productions de carbonate de soude par l'action du chlorure de sodium en dissolution sur les carbonates de chaux et de magnésie, en présence de matières végétales. — *Richet.* Recherches sur le sentiment, comparé au mouvement. — *Franch.* Recherches expérimentales sur les effets cardiaques, vasculaires et respiratoires des excitations douloureuses. — *Renaut.* Sur la forme et les rapports réciproques des éléments cellulaires du tissu conjonctif lâche. — *Carbonnier.* Mœurs des poissons; le Gourami et son nid. — N. 24. *Chasles.* Théorèmes relatifs à des couples de segments faisant une longueur constante, pris l'un sur une tangente d'une courbe, et l'autre sur une normale d'une autre courbe, les deux courbes étant d'ordre et de classe quelconques. — *Peligot.* Sur la composition du verre et du cristal chez les anciens. — *Fremy.* Méthode générale d'analyse du tissu des végétaux. — *Marès.* Résultats obtenus sur les vignes phylloxérées, par leur traitement au moyen des sulfocarbonates, des engrais et de la compression du sol. — *De Lesseps.* Principaux résultats recueillis sur les chotts tunisiens, à la suite de l'exploration de M. *Roudaire.* — *Gordon.* Un nouveau chapitre ajouté à l'histoire des Ægilops hybrides. — *Faivre.* Recherches sur la structure, le mode de formation, et quelques points relatifs aux fonctions des urnes chez le *Nepenthes distillatoria.* — *Balbiani.* Recherches sur la vitalité des œufs du Philloxera. — *Paulet.* Sur quelques procédés indiqués par *Florentinus* pour la conservation de la vigne et pour la fabrication des vins. — *Boussinesq.* Sur la construction géometrique des pressions que supportent les divers éléments plans menés par un même point d'un corps. — *Cornu.* Sur le spectre de l'étoile nouvelle de la constellation du Cygne. — *Crookes.* Note sur la théorie du radiomètre. — *Picard.* Recherches sur l'urée du sang. — *Renaut.* Sur les cellules fixes des tendons et leurs expansions protoplasmiques latérales. — *Tissandier.* Sur une pluie de poussière tombée à Boulogne-sur-Mer, le 9 octobre 1876, et sur le mode de formation des pluies terreuses en général. — N. 25. *Bertrand.* Note sur l'intégration des équations différentielles totales. — *Chasles.* Théorèmes concernant des couples de segments pris l'un sur une tangente d'une courbe et l'autre sur une oblique d'une autre courbe, et faisant ensemble une longueur constante, les courbes étant d'ordre et de classe quelconques. — *Tisserand.* Sur les déplacements séculaires du plan de l'orbite du huitième satellite de Saturne (Japhet). — *Vélain.* Étude microscopique des roches volcaniques de Nossi-bé. — *Müntz* et *Aubin.* Recherches sur la mannite, au point de vue de ses propriétés optiques. — *La Vergne.* Note sur le traitement économique des vignes phylloxérées au moyen des sulfocarbonates. — *Alliès.* Nouvelle Note concernant les résultats obtenus par le traitement des vignes phylloxérées au moyen du sulfure de carbone ; emploi du nouveau pal distributeur. — *Mouillefert.* Résultats obtenus à Cognac sur les vignes phylloxérées, en combinant le traitement avec les sulfocarbonates alcalins et la décortication des ceps suivie d'un badigeonnage. — *Van de Sande Backhuysen.* Observations relatives à l'explication du phénomène de la goutte noire, au momont du contact extérieur de Vénus et du soleil. — *Crookes.* Deuxième Note sur la théorie du radiomètre. — *Bourbouzé.* Sur une disposition qui permet des reproduire, à l'aide de la sirène, l'expérience de Foucault (arrêt d'un disq tournant sous l'action d'un électro-aimant). — *Leclanché.* Méthode pratique pour expérimenter un élément de pile. — N. 26. *Berthelot.* Sur l'analyse des gaz pyrogénés. — *Wurtz.* Sur quelques dérivés du dialdol. — *Tisserand.* Sur les déplacements séculaires de l'orbite du huitième satellite de Saturne (Japhet). — *Secchi.* Recherches sur la vitesse

Digitized by Google

du vent, faites à l'Observatoire du Collége romain. — *De Lesseps.* Sur le projet d'un canal d'irrigation du Rhône. — *Perrier.* Nouvelle mesure de la méridienne de France. — *Laureau.* Sur le pouvoir absorbant du charbon de bois pour le sulfure de carbone, et sur l'emploi du charbon sulfocarbonique à la destruction du Phylloxera. — *Darboux.* Étude sur la réduction d'un système de forces de grandeurs et de directions constantes, agissant en des points déterminés d'un corps solide, quand ce corps change d'orientation dans l'espace. — *Crookes.* Troisième Note sur la théorie du radiomètre. — *Guerout.* Recherches sur le coefficient d'écoulement capillaire. — *Lailler.* Étude pratique sur le gluten et sur son dosage à l'état sec. — *Michel Lévy.* — Sur un nouvel état globulaire du quartz entièrement cristallisé suivant une seule orientation cristallographique. — *Marié-Davy.* Note sur les poussières organiques de l'air.

†Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1876. Bd. XXVI. N. 3. Wien, 1876. 8.°

Hoernes. Anthracotherium magnum Cuv. aus den Kohlenablagerungen von Trifail. — *Heberlandt.* Ueber Testudo praeceps n. sp. die erste Fossile Landschildkröte des Wiener Beckens. — *Neumayr.* Das Schiefergebirge der Halbinsel Chalkidike und der thessalische Olimp. — *Paul.* Grundzüge der Geologie der Bukowina. — *Niedzwiedzki.* Beiträge zur Geologie der Karpathen. — *Neminar.* Die Eruptivgesteine der Gegend von Banow in Mähren. — *von Drasche.* Einige Worte über den geologischen Bau von Süd-Luzon. — *Streng.* Ueber die mikroskopische Unterscheidung von Nephelin und Apatit.— *Loebisch.* u. *Sipöcz.* Analyse des Wassers vom « Maremorto » auf der Insel Lacroma. — *Suida.* Ueber das Verhalten des Eisenoxydes bei hohen Temperaturen.

†Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux, 2ᵉ Série Tome I. (3ᵉ Cah.). Bordeaux, 1876. 8.°

Laisant. Note sur le planimètre polaire de M. Amsler. — *Abria.* Théorie élémentaire du potentiel électrique. — *Tannery.* Note sur le système astronomique d'Eudoxe.

†Nature. A weekly illustrated Journal of science. Vol. XV. N. 371-75. London, 1876.4.°

†Nova Acta R. Societatis scientiarum Upsalensis. Ser. III. Vol. X. Fasc. I. Upsaliae, 1876. 4.°

Areschoug. Observationes Phycologicae. III. — *Hammarsten.* Untersuchungen ueber die Faserstoffgerinnung. — *Hildebrandsson.* Sur la trombe près de Hallsberg le 18 Août 1875. — *Hamberg.* La température et l'humidité de l'air à différentes hauteurs. — *Ekman* u. *Pettersson.* Ueber das Atomgewicht des Selens. — *Ekman.* On the general causes of the Ocean-Currents.

†Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1876. N. 11-13. Wien, 1876. 8.°

Opere presentate nel febbrajo 1877.

**Bertolotti A.* — Bartolomeo Baronino da Casalmonferrato architetto in Roma nel secolo XVI. Casale, 1876. 8.°

**Botta C.* — Lettere inedite pubblicate da *P. Pavesio.* Faenza, 1875. 12.°

**Canestrini G.* e *Fanzago F.* — Nuovi Acari italiani (Seconda serie). Padova, 1876. 8.°

**Carutti D.* — Dei principii del governo libero. Torino, 1852. 8.°

**Catara-Lettieri.* — I nuovi tempi. Messina, 1877. 8.°

De Notaris G. — Elementi per lo studio delle Desmidiacee italiche. Genova, 1867. 4.° (*Dono della Vedova dell'autore*).

Id. — Epatiche di Borneo raccolte dal dott. V. Beccari nel Ragiato di Sarawak durante gli anni 1865-66-67. Torino, 1874. 4.° (*Id.*)

Id. — Le piante crittogame. Prolusione ad un corso di esercitazioni crittogamologiche. Roma, 1873. 8.° (*Id.*)

Forcellini E. — Lettere al fratello Marco. Padova, 1876. 8.° (3 copie) (*Acquistato*).

Digitized by Google

*Gramantieri D. — Saggio sui principii fondamentali del sapere. Urbino, 1877. 8.°

*Issel A. — Appunti paleontologici. - I. Fossili delle marne di Genova. Genova, 1877. 8.°

*Mutti P. — Promemoria sul buon governo delle strade. Tortona, 1876. 8.°

*Naccari A. e Bellati M. — Intorno alla influenza della magnetizzazione sulla conducibilità termica del ferro. Venezia, Antonelli. 8.°

*Pavesio P. — Carlo Botta e le sue opere storiche, con appendice di lettere inedite etc. Firenze, 1874. 8.°

*Roster G. — Note mineralogiche su l'isola d'Elba. Parte 1.ª Anno 1875. Roma, 1876. 8.°

*Sayno A. — Sul cerchio di riduzione lineare dei momenti d'inerzia delle figure piane e sue applicazioni. Milano, s. d. 8.°

*Id. — Di alcune questioni relative al calcolo della resistenza alla flessione dei prismi. Milano, s. d. 8.°

*Vannucci A. — Storia dell'Italia antica. Vol. IV. Milano, 1876. 4.°

*Zucchetti F. — Studio relativo alla statica dei sistemi di forze nello spazio. Torino, 1876. 8.°

*Geffroy A. — Gustave III et la Cour de France, suivi d'une étude critique sur Marie-Antoinette et Louis XVI apocriphes. Paris, 1867. 2 Vol. in 8.°

*Id. Rome et les barbares. Étude sur la Germanie de Tacite, 2.e édit. Paris, 1874. 8.°

Graham Th. — Chemical and physical researches. Edinburg, 1876. 8.° (*Dono di J. Young e A. Smith. F. R. S. &*).

*Kühne W. — Vorläufige Mittheilung über optografische Versuche. Berlin, 1877. 2pp. 8.°

*Ronna A. — Rothamsted. Trente années d'expériences agricoles de MM. Lawes et Gilbert. Paris, 1877. 8.°

Pubblicazioni periodiche presentate nel febbrajo 1877.

†Annuario della R. Università degli studi di Napoli. Anno scolastico 1876-77. Napoli, 1877. 8.°

†Archivio per l'antropologia e la etnologia, pubblicato da P. Mantegazza. Vol. VI. Fasc. 1-2. Firenze, 1876. 8.°

Mantegazza. Dell'espressione del dolore. Studi sperimentali. — *Id.* e *Zannetti A.* Note antropologiche sulla Sardegna. — *Mantegazza.* L'uomo e gli uomini. — *Pagliani.* Sopra alcuni fattori dello sviluppo umano. Ricerche antropometriche.

†Atti dell'Accad. pontificia dei nuovi Lincei. Anno XXIX. Sessioni I-V. Roma, 1876. 8.°

SESSIONE I.ª *Secchi.* Di alcuni fatti relativi all'origine della grandine. — *Fiorini-Mazzanti.* Florula del Colosseo (Comunicazione VI.ª). — *Azzarelli.* Curvatura delle superficie. — *Armellini.* Risoluzione di alcuni problemi gnomonici. — SESSIONE II.ª *Ferrari.* Sopra il radiante delle stelle cadenti del periodo di Agosto. — *Fiorini-Mazzanti.* Florula del Colosseo (Comunicazione VII.ª). — *Castracane.* Su una tromba di acqua scaricatasi sul territorio di Fano il giorno 2 Settembre 1875.— *De Rossi.* Discussione sopra le conclusioni di un articolo del Ch. Prof. M. Monte di Livorno intitolato: *Considerazioni sui Sismometri.* — *Bertelli.* Riassunto delle osservazioni microsismiche fatte nel Collegio alla Querce di Firenze, e delle principali riflessioni teorico-sperimentali dedotte dalle medesime dal 1870 al 1875. — SESSIONE III.ª *Secchi.* Sulle protuberanze e le macchie solari (Comunicazione XIV.ª). — *Fiorini-Mazzanti.* Florula del Colosseo (Comunicazione VIII.ª). — *Azzarelli.* Alcuni problemi sul tetraedro.— *Bertin.* Méthode nouvelle pour établir la formule de la hauteur métacentrique.— *Castracane.* Nuovi argomenti a provare che le Diatomee riproduconsi per mezzo di germi.— SESSIONE IV.ª

Digitized by Google

Fiorini-Mazzanti. Florula del Colosseo (Comunicazione IX.ª). — *De Rossi-Re.* Intorno alla costruzione per punti delle sezioni coniche a mezzo della planaltimetria. — *Lais.* Sedimenti sabbiosi delle acque di pioggia.— *Secchi.* Su di un antico disegno del sole dato dal P. Kircher. — *Bertelli.* Riassunto delle osservazioni microsismiche fatte nel Collegio alla Querce di Firenze, ecc. — SESSIONE V.ª *Secchi.* Intorno ad alcune opere idrauliche antiche rinvenute nella campagna di Roma. — *Azzarelli.* Rettificazione di alcune linee che risultano dalla intersecazione di superficie di second'ordine e quadratura di alcune porzioni di esse superficie. — *Armellini.* Un nuovo metodo per la determinazione della temperatura del Sole.— *Ferrari.* Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche (Comunicazione V.ª). — *Castracane.* Del limite della visibilità nel microscopio.— *De-Rossi.* Note biografiche intorno al Cav. Prof. Vincenzo Diorio. — *Nardi.* Spedizione nell' Africa equatoriale del Conte Pietro di Brazzà-Savorgnan. Notizie con corrispondenze. —*De-Rossi.* Microsismografo, ossia istrumento per registrare le osservazioni dei movimenti microscopici del suolo. — *Cecchi.* Sismografo elettrico a carte affumicate scorrevoli.

†Atti della Società Toscana di scienze naturali residente in Pisa. Vol. I.° fasc. 3.° Vol. II.° fasc. 2.°

VOL. I.° *D'Achiardi.* Coralli eocenici del Friuli. — *Forsyth.* Considerazioni sulla fauna dei mammiferi pliocenici e postpliocenici della Toscana. — *Richiardi.* Sulle variazioni individuali della Balaenoptera Musculus. — VOL. II.° *Meneghini.* Nota sulle ammoniti del Lias superiore. — *Id.* e *Bornemann.* Nota sulla struttura degli Aptici. — *Richiardi.* Sopra lo *Sphaerifer cornutus* (Rich.) ed una nuova specie del genere *Philichthys* (Steenst.) *Ph. Sciaenae.* (Rich.) — *D'Achiardi.* Su di alcuni minerali toscani. — *Richiardi.* Nuove osservazioni sopra i plessi vascolari degli uccelli. — *De Stefani.* Molluschi continentali fino ad ora notati in Italia nei terreni pliocenici ed ordinamento di questi ultimi.— *Feroci.* Della eruzione cutanea per i peli del *bombice processionaria*, ed altre considerazioni riguardanti gli insetti e le piante orticanti. — *Richiardi.* Intorno al Peroderma Cylindricum dell'Heiler e sopra due specie nuove del genere *Phylichthys.*

†Atti della Società ligure di storia patria. Vol. X (con atlante), XI, XII (fasc. 1-2). Genova, 1874-76. 4.°

VOL. X. *Merli* e *Belgrano.* Il palazzo del Principe D'Oria a Fassolo. — *Alizeri.* La chiesa di S. Sebastiano in Genova. — *Promis.* La cronaca di Genova pubblicata in Parigi nei primi anni del secolo XVI, riprodotta. — *Di Montaldo.* Della conquista di Costantinopoli per Maometto II nel 1453. Opuscolo ripubblicato con introduzione ed avvertenze da *C. Desimoni.* — *Promis.* Leggenda e inni di S. Siro. — *Id.* Libro degli anniversari di S. Francesco di Castelletto. — *Da Varagine J.* Due opuscoli pubblicati da *A. Vigna.* — *Promis.* Continuazione della cronaca di J. da Varagine. — *Bicchierai.* Cronaca di Gio. A. Di Faje. — *Desimoni.* Tre cantari concernenti fatti di storia genovese. — *Balbo L.* Relazione dell'attacco e presa di Bonifazio ristampato da *V. Promis.* — *Manno.* Arredi ed armi di Sinibaldo Fieschi da un inventario del 1532, con avvertenza e glossario. — *Angelucci.* Glossario delle voci militari che si incontrano nell'inventario fieschino. — *Promis.* Descrizione del terremoto di Genova, seguìto il 10 aprile 1536. — VOL. XI. *Sanguinetti.* Nuove aggiunte alle iscrizioni romane della Liguria. — Iscrizioni cristiane dei primi tempi fino al mille — Della lapide di Ferrania. — *Id.* Iscrizione greche della Liguria — *Remondini.* Le iscrizioni bisantine del S. Sudario. — *Id.* Iscrizioni medioevali della Liguria.

†Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Serie 5.ª Tom. III. Disp. 1.ª Venezia, 1876-77. 8.°

Fambri. Intorno ad alcuni recenti studi intorno al moto delle acque, le sue leggi ed i suoi effetti. — *De Visiani.* Supplemento II alla *Flora Dalmatica* aggiuntevi le piante della Bosnia, della Erzegovina e del Montenegro (Parte 1.ª). — *Caluci.* Del giure penale e della freniatria (*continuazione*). — *Naccari* e *Bellati.* Intorno alla influenza della magnetizzazione sulla conducibilità termica del ferro.

*Bullettino della Consulta archeologica. Anno III. fasc. 3-4 (Estratto). Milano, 1876.4.°

Caimi. La torre presso il Carrobio in Milano. — *Mongeri.* Santa Maria di Piazza a Busto Arsizio e il suo recente ristauro.

Digitized by Google

†Bollettino del R. Comitato geologico d' Italia. Anno 1870, N. 4-5; Anno 1875, N. 9-10; Anno 1876, N. 11-12. Roma, 1870-76. 8.°

N. 11-12 (1876). *Stöhr.* Il terreno pliocenico dei dintorni di Girgenti. — *Schwager.* Saggio di una classificazione dei foraminiferi, avuto riguardo alle loro famiglie naturali. — *Issel.* Osservazioni geologiche sul Montenegro (territorio di Porto Maurizio). — *von Mojsisovics.* Sulle formazioni triasiche di Recoaro. — *Hoernes.* Osservazioni geologiche nel Bellunese.

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari. Anno 1876, N. 49-52. Roma, 1877. 4.°

†Bullettino della Società malacologica italiana. Vol. I.° fasc. 1.° Pisa, 1875. 8.°

Statuto della Società. — *Meneghini.* Discorso d' apertura della Società. — *Bellardi.* Novae Pleurotomidarum Pedemontii et Liguriae fossilium dispositionis prodromus. — *Del Prete.* Nota di alcune conchiglie raccolte nei Comuni di Viareggio, Massarosa e Camajore. — *Lawley.* Nota di conchiglie fossili di Val Lebiaja. — *De Stefani.* Molluschi viventi nella valle del Serchio superiore. — *Di Monterosato.* Note intorno ad alcuni articoli di conchiologia mediterranea pubblicate nel *Jahrbucher der deutschen malakozoologische Gesellschaft* di H. C. Weinkauff e Kobelt. — *De Stefani.* Descrizione delle nuove specie di molluschi pliocenici raccolte nei dintorni di S. Miniato al Tedesco. — *Id.* Descrizione di nuove specie di molluschi pliocenici italiani. — *Manzoni.* Una proposta di Ostreocultura. — *Adami.* Molluschi raccolti in Val di Caffaro nell'agosto 1874.

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche, pubblicato da B. Boncompagni. Tomo IX, settembre-ottobre 1876. Roma, 1876. 4.°

Boncompagni. Catalogo dei lavori del D.r F. Friedlein. — *Abria et Hoüel.* Notice sur la vie et les travaux de V. A Le Besgue. — Catalogue des travaux de V. A. Le Besgue. — *Le Besgue.* Notice sur ses principaux travaux. — *Id.* Note sur les opuscles de Léonard de Pise. — *Steinschneider.* Prophatii Judaei Montepessulani (a. 1300) proemium in almanach adhuc ineditum.

*Elettricista (L'). Rivista mensuale diretta da L. Cappanera. Anno I.° N. 1. Firenze, 1877. 4.°

Cecchi. Sismografo elettrico a carte affumicate scorrevoli. — *Naccari.* Delle misure e delle unità elettriche assolute. — *Cardarelli.* Nuova macchina magneto-elettrica di Breguet. — *Riccò.* Fenomeni presentati dalle polveri elettrizzate. — *Santoni.* Il telegrafo autometrico di Wheathstone. — *Sommatis.* Trasmettitore neutralizzatore per cordoni sottomarini e linee aeree di grandi dimensioni. — *Eggington.* Qualche suggerimento intorno ai tasti più adattati per cavi telegrafici sottomarini.

*Giornale d'Artiglieria e Genio. 1876. Parte I. Puntata 12. Roma, 1876. 8.°

*Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Anno XL. N. 1-3. Torino, 1877. 8.°

Targhetta. Il Curaro e l'idrato di Cloralio nella cura della rabbia.

†Liceo (Il) ginnasiale Galluppi nell'anno scolastico 1875-76. Cronaca annuale. Catanzaro, 1877. 4.°

*Medico (Il) di casa. L'Igea (Anno XV). Giornale d'igiene e di medicina popolare diretto dal Prof. P. Mantegazza. Anno V. N. 1.

Mantegazza. Le frontiere e la missione dell'igiene. — *Tamassia.* L'igiene del matrimonio.

*Osservazioni meteorologiche fatte nelle stazioni italiane presso le Alpi e gli Apennini (Osservatorio di Moncalieri). Anno VI. N. 1. Torino, 1876. 8.°

†Rendiconti del R. Istituto lombardo di scienze e lettere. Serie 2.ª Vol. IX. Fasc. 20. Vol. X. Fasc. 1.°

Fasc. 20. *Brioschi.* Sopra talune equazioni differenziali ad integrale algebrica. — *Ferrini.* Sulla teoria elettrica del radiometro. — *Polli G.* Dell'azione antifermentativa dell'acido borico e della sua applicazione alla terapia. — *Cattaneo.* Sullo *Sclerotium oryzae*, nuovo parassita vegetale del riso. — *Trevisan. Mildella*, nuovo genere tipo di nuova tribù di Felci polipodiacee. — *Cantor.* Studi greco-indiani. — Fasc. 1. *Ghiron.* Monete arabiche del Gabinetto numismatico di Milano. — *Casorati.* sulle coordinate dei punti e delle rette nel piano, e dei punti e dei piani nello spazio. — *Cantoni G.*

Digitized by Google

Su due stromenti meteorologici ideati da A. Bellani. — *Sangalli.* Casi di anencefalia, con appunti sulla loro etiologia. — *Pirotta.* Sull'*Elminthosporium vitis* (Lév.) parassita delle foglie della vite. — *Cintolesi.* Sui fenomeni che accompagnano l'espansione delle gocce liquide.

*Rivista marittima. Anno X. Fasc. 1°, Roma, 1877. 8.°

Zanon. Questioni idrauliche e storiche sul porto e sull' estuario di Venezia.— *Manasse.* Del moto oscillatorio nei bastimenti e delle fasi per le quali la questione si è ridotta al suo stato presente.

*Statistica dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî. Anno 1876. N. 49-52. Roma, 1876. 8.°

†Archiv für österreichische Geschichte herausgegeben von der zur Pflege vaterländischer Geschichte aufgestellten Commission der k. Akad. der Wissenschaften. LIV Band, 1te Hälfte. Wien, 1876. 8.°

Nolte. Des Abtes Heinrich zu Bretenau Passio (inedita) S. Thimmonis Archiepiscopi Iuuauiensis — *Loserth.* Die Krönungsordnung der Könige von Böhmen. — *Bachmann.* Ein Jahr Böhmischer Geschichte. Georgs von Podiebrad Wahl, Krönung und Anerkennung. — *Häulle.* Archivalische Reisen im vorigen Jahrhundert.

†Compte-rendu de la Société entomologique de Belgique. Série II. N. 33-34. Bruxelles, 1877. 8.°

†Comptes rendus hébdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome LXXXIV N. 1-2. Paris, 1877. 4.°

N. 1. *Secchi.* Observations relatives à une réclamation preséntée récemment par M. *Faye*, au sujet des tourbillons qui se produisent dans l'atmosphère. — *Faye.* Réponse aux Observations précédentes du P. *Secchi.* — *Boileau.* Procédés pratiques pour la destruction du Phylloxera. — *Berlin* et *Garbe.* Sur la cause du mouvement dans le radiomètre. — *Villiers.* Recherches sur le mélézitose.— *Berthelot.* Remarques sur la Communication précédente de M. *Villiers*, et sur la constitution des sucres isomères du sucre de canne. — *Giacomini* et *Mosso.* Étude graphique des mouvements du cerveau de l'homme. — *Van den Broeck.* Sur les altérations des dépôts quaternaires par les agents atmosphériques. — N. 2. *Mouchez.* Exploration des golfes des Deux-Syrtes, entre Sfax et Benghazi.— *Chasles.* Théorèmes relatifs à des séries de triangles de même périmètre, satisfaisant à quatre autres conditions. — *Berthelot.* L'ozone se combine-t-il avec l'azote libre en présence des alcalis, pour former des composés nitreux et des nitrates? — *Pasteur* et *Joubert.* Note sur l'altération de l'urine, à propos des Communications récentes du Dr *Bastian.* — *Daubrée.* Observations sur la structure intérieure d'une des masses de fer natif d'Ovifak. — *Id.* Note sur la chute d'une météorite, qui a eu lieu le 16 août 1875 à Feid-Chair, dans le cercle de la Calle, province de Constantine. — *Phillips.* Rapport sur un Mémoire de M. *Háton de la Goupillière*, intitulé: « Recherche de la brachistochrone d'un corps pesant, eu égard aux résistances passives ». — *Benoît.* Détermination de la distance polaire dans les aimants. — *Schmidt.* Expériences sur la coagulation de la fibrine. — *Hellesen.* Des effets de la chaleur sur les circuits voltaïques complétés par un électrolyte. — *Ditte.* Action du sulfate de chaux sur les sulfates alcalins.

†Fontes rerum austriacarum. Herausg. von der historischen Commission der k. Akad. der Wissenschaften in Wien. 1te Abth. (Scriptores), VIII Band. 2te Abth. (Diplomataria et acta), XXXVIII Bd. Wien, 1875-76. 8.°

Loserth Die Königsaaler Geschichts-Quellen mit den Zusätzen und der Fortsetzung des Domherrn Franz von Prag. — *Höfler* Der Congress von Soissons (II Band).

†Memoirs of the Museum of comparative Zoölogy at Harvard College. Vol. IV. N. 10. Cambridge, 1876. 4.°

Allen. The american bisons living and extinct.

†Program der grossherzoglich Hessischen Polytechnischen Schule zu Darmstadt für das Studienjahr 1876-77. Darmstadt, 1876. 4.°

Digitized by Google

†Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. LXXX Bd. Heft. 4. LXXXI Bd. Heft 1-3. LXXXII Bd. Heft. 1-2. Wien, 1875-76. 8.°

LXXX Bd. *Zimmermann.* Schelling's Philosophie der Kunst. — *Heinzel.* Wortschatz und Sprachformen der Wiener Notker-Handschrift. I. — *Gomperz.* Beiträge zur Kritik und Erklärung griechischer Schriftsteller. II. Zu Euripides. — *Pfizmaier.* Ueber japanische geographische Namen. — LXXXI Bd. *Pfizmaier.* Die Aufzeichnungen der japanischen Dichterin Sei Seô-na-gon. — *Miklosich.* Beiträge zur altslovenischen Grammatik. — *Pfizmaier.* Ergänzungen zu der Abhandlung von den Bäumen China's. — *Heinzel.* Wortschatz und Sprachformen der Wiener Notker-Handschrift. II. — *Bacher.* Abraham Ibn Esra's Einleitung zu seinem Pentateuch-Commentar. — *Grünert.* Die Imâla, der Umlaut im Arabischen. — *Pfizmaier.* Aus der Geschichte des Hofes von Tsin. — LXXXII Bd. *Pfizmaier.* Ueber japanische geographische Namen. — *Bergmann.* Eine Sarcophaginschrift aus der Ptolemäerzeit — *Werner.* Die Psychologie und Erkenntnisslehre des Johannes Bonaventura. — *Pfizmaier.* Aus der Geschichte des Zeitraumes Yuen-khang von Tsin. — *Sachau* und *Holetschek.* Eine Berechnung der Entfernung des Sonnen-Apogaeums von dem Frühlingspunkte bei Albîrûnî.

Opere presentate nel marzo 1877.

**Bellavitis G.* — Tredicesima rivista di giornali, presentata al R. Istituto veneto. Venezia, 1876-77. 8.°

**Bertolotti A.* — Gian Domenico Angelini pittore perugino e suoi scolari. Perugia, 1877. 8.°

**Cossa L.* — Primi elementi di economia politica. 3.ª ed. Milano, 1877. 8.°

**De Zigno A.* — Catalogo ragionato dei pesci fossili del calcare eoceno di monte Bolca e monte Postale. Venezia, 1874. 8.°

**Id.* — Flora fossilis formationis oolithicae. Vol. I. II. (puntata 1ª). Padova, 1856 e 1868. 4.°

**Id.* — Sulle piante fossili del Trias di Recoaro raccolte da A. Massalongo. Venezia, 1862. 4.°

**Id.* — Annotazioni paleontologiche. Venezia, 1870. 4.°

**Id.* — Sopra i resti di uno squalodonte, scoperti nell'arenaria miocena del Bellunese. Venezia, 1876. 4.°

**Id.* — Pesci fossili nuovi del calcare eoceno dei monti Bolca e Postale. Venezia, 1874. 4.°

**Id.* — Sirenii fossili trovati nel Veneto. Venezia, 1875. 4.°

*Età ed origine del genere umano. — Programma. Cagliari, 1877. 8.°

**Fanzago F.* — Sullo *Scorpius flavicaudus* De Géer. Modena, 1877. 4 pp. 8.°

**Ferri L.* — Sulle attinenze della filosofia e sua storia colla libertà e coll' incivilimento. Firenze, 1863. 8.°

**Id.* — Il senso comune nella filosofia e sua storia. Roma, 1872. 8.°.

**Id.* — Della filosofia del diritto presso Aristotele. Torino, 1855. 8.°

**Fornari V.* — Notizia della Biblioteca Nazionale di Napoli. Napoli, 1874. 8.°

**Nardo G. D.* — Sopra una pietra di origine e di provenienza incerte. Aporemite di speciale caratteristica mineralogica etc. Venezia, 1877. 8.°

**Pinelli G.* — La verità della frenologia spiegata a tutti. Roma, 1876. 8.°

**Rameri L.* — Sulla classificazione della popolazione italiana per età, giusta il censimento 1871. Roma, 1877. 8.°

**Rusconi A.* — Le origini novaresi. Novara, 1875-77. 8.°

**Sante M. S.* — Studî sugli avanzi di Metaponto. Bari, 1875. 4.°

Digitized by Google

*Scacchi. — Della Cuspidina e del Neocrisolito nuovi minerali vesuviani. Napoli, 1876. 4.°

*Id. — Microsommite del monte Somma. Napoli, 1876. 4.°

*Tonzig A. — Trattato della scienza del commercio dei privati e dello Stato. 2.ª ed. Padova, 1876. 8.°

*Block R. de — Évhémère, son livre et sa doctrine. Mons, 1876. 8.°

*Deschamps J. — Des maladies inflammatoires, suite des couches. Bruxelles, 1876. 8.°

*Engelhardt C. — Influence classique sur le Nord pendant l'antiquité. Trad. par E. Beauvois. Copenhague, 1876. 8.°

*Id. — Statuettes romaines et autres objets d'art du premier âge du fer. Copenhague, 1872. 8.°

*Id. — Notice sur les statuettes de l'âge du bronze du Musée de Copenhague. s. l. e d. 8.°

*Id. — Guide illustré du Musée des antiquités du Nord à Copenhague. 3.° ed. Copenhague, 1876. 8.°

*Kluyskens C. — Des maladies inflammatoires survenant pendant les suites des couches. Bruxelles, 1876. 8.°

*Müller F. — Über die Schrift der malayischen Völker. Wien, 1870. 8.°

*Sacken E. — Instruction für die Eintragung und Eroffnung der Tumuli. Wien, 1870. 8.°

*Schiaparelli G. V. — Die Vorläufer des Copernicus in Alterthum. Übertr. von M. Curtze. Leipzig, 1876. 8.°

*Tarry H. — Histoire de l'atmosphère en avril-août 1876. S. Denis, 1876. 8.°

*Id. — De la vulgarisation par la presse des observations météorologiques. s. l. 1876. 8.°

*Id. — Les avertissements météorologiques agricoles. Paris, 1876. 4.°

*Vicus J. B. — Orationes quinque ineditas edidit A. Gallasso. Neapoli, 1869. 8.°

Pubblicazioni periodiche presentate nel marzo 1877.

†Annuario della Società dei Naturalisti in Modena. Serie II. Anno X. Fasc. 4.° Modena, 1877. 8.°

Zoboli. Del calendario in generale ed in particolare del *Calendarium perpetuum* del Sig. Kesselmeyer. — *Riccardi.* Istinto (*cont.*). — *Id.* Progetto di federazione italiana delle Società di Scienze.

*Atti e Memorie della quinta tornata del Congresso bacologico internazionale, tenutosi in Milano nei giorni 10-15 settembre 1876. Milano, 1877. 8.°

†Atti della Deputazione veneta di storia patria. Anno I. Venezia, 1876. 4.°

†Atti della Società veneto-trentina di scienze natur. Vol. V. Fasc. 1.° Padova, 1876. 8.°

Adami. Molluschi terrestri e fluviatili viventi nella valle dell'Oglio. — *Fedrizzi.* Sopra due nuove specie di Geofili. — *Canestrini* e *Fanzago.* Nuovi Acari italiani. — *Massalongo.* Graduato passaggio delle Crittogame alle Fanerogame. — *Bassani.* Pesci fossili nuovi del calcare eoceno di monte Bolca.

†Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Serie 1ª, 2ª, 3ª (vol. VII, disp. 10, vol. XII, disp. 1, vol. XVI, disp. 5-8.) 4ª (vol. I. disp. 9, vol. II, disp. 1, 3-10.) 5ª (vol. III, disp. 2). Venezia, 1841-77.

Disp. ult. *Calucci.* Sul giure penale e sulla freniatria (*cont.* e *fine*). — *Nardo.* Appendici alla Bibliografia cronologica della Fauna delle provincie venete e del Mare Adriatico. — *Bellavitis.* Quarta ed ultima parte della 13ª Rivista di Giornali. — *Berti.* Considerazioni mediche sulle acque solforate

Digitized by Google

fredde di Montortone, S. Daniele e della Costa d'Arquà. — *Nardo.* Sopra una pietra di origine e provenienza incerte, *aporemite* di speciale caratteristica mineralogica. — *Canestrini* e *Fedrizzi.* La manna degl' apicultori.

*Biblioteca Nazionale Vittorio Emanuele. — Elenco delle riviste nell'anno 1877. s.l. e d. 4.°

*Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero degli affari esteri. Vol. XII fasc. 11-12. Vol. XIII fasc. 1. Roma, 1877. 8.°

FASC. 11-12. — *Petich.* La Repubblica Argentina nel 1876. — *Chicco.* Cenni sull'agricoltura, industria e commercio della Nubia. — *Stella.* Prodotti minerali inglesi nel 1875. — *Branchi.* Rivista sommaria del commercio e della navigazione dei porti aperti della China nell'anno 1875. — FASC. 1.° *Catalani.* L'insegnamento primario in Inghilterra.

†Bollettino del R. Osservatorio astronomico della R. Università di Torino. Anno V con suppl. ed Atlante. Torino, 1871. 4.°

*Bollettino idrografico. Fasc. V. Roma, 1876. f.°

*Elettricista (L'). Rivista mensuale diretta da L. Cappanera. Anno I. N. 2. Firenze, 1877. 4.°

Secchi. Sulla legge di Ohm delle correnti elettriche. — *Naccari.* Delle misure e delle unità elettriche assolute. — *Santoni.* Il Telegrafo automatico di Wheatstone.

*Giornale d'Artiglieria e Genio. 1877, Parte 1ª, puntata 1-2. Parte 2ª, puntata 11. Roma, 1876-77. 8.°

Donesana. Organizzazione dell' arma del Genio in Prussia.

†Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Anno XL. N. 4-5. Torino, 1877. 8.°

Colomiatti. La sifilide nella produzione della tisi.

*Giornale di medicina militare. Anno XXIV. N. 12. Roma, 1876. 8.°

Fresa. Contribuzione alla febbre perniciosa-malarica. — *Tunisi.* Il 3° corpo di armata alle grandi manovre del 1876 nella Comarca e nella Terra di Lavoro. — *Franchini.* Relazione sull'esito della cura dei bagni marini prescritti con un nuovo metodo nei militari inviati a Civitavecchia nell'estate 1875.

†Giornale di scienze naturali ed economiche pubblicato per cura del Consiglio di perfezionamento di Palermo. Vol. I. fasc. 3° e 4°; Vol. II. fasc. 1°; Vol. VI, VII, VIII. IX e X. Palermo, 1866-1875. 4.°

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. III, disp. 1-2. Torino, 1877. 4.°

†Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani raccolte e pubblicate per cura del prof. Tacchini. Vol. I-V, VI disp. 1.ª Palermo, 1872-77. 4.°

†Memorie dell'Istituto nazionale italiano. Classe di mat. e fis. Tomo I, parte 1.ª Tomo II, parte 1.ª Bologna, 1806-1808. 4.°

†Memorie del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. I-V. XIII, parte 2ª e 3.ª Venezia, 1843-66. 4.°

†Miscellanea di storia italiana edita per cura della R. Deputazione di storia patria. Vol. 1-15. Torino, 1862-76. 8.°

†Osservazioni meteorologiche fatte nelle stazioni italiane presso le Alpi e gli Appennini, e pubblicate per cura del Club Alpino (Osservatorio di Moncalieri). Anno VI. N. 2. Torino, 1877. 8.°

*Pubblicazioni dell'Istituto topografico militare. Parte I, Geodetica, fasc. I-II. Parte II, Astronomica, N. I-II.

PARTE I. Descrizione dell'apparato di Bessel. — Primi studî eseguiti sull'apparato di Bessel per dedurne gli elementi necessari alle varie misure. — Misura della base di Foggia. — Id. di Napoli. — Id. di Catania. — Nuovi studî eseguiti sull'apparato di Bessel. — Misura della base del Crati.—

Digitized by Google

Id. di Lecce. — PARTE II. Latitudine ed azimut determinati nel 1874 sull'osservatorio di Pizzofalcone. — Id. determinati nel 1875 al monte Li-Foi in Basilicata e Castania in Sicilia.

†Rassegna semestrale delle scienze fisico-naturali in Italia. Anno I (1875). Vol. II. Firenze, 1876. 8.°

†Rendiconti del R. Istituto lombardo di scienze e lettere. Serie II. Vol. X. Fasc. 2.° Milano, 1877. 8.°

Casorati. Sulle coordinate dei punti e delle rette nel piano e dei punti e dei piani nello spazio. (*cont.*). — *Scarenzio.* Caso di ipertrofia mammaria. — *Schiaparelli.* Risultati delle osservazioni sull'amplitudine dell'oscillazione diurna dell'ago di declinazione fatte nel corso degli anni 1875-76 al R. Osservatorio di Brera. — *Brioschi.* Su talune equazioni differenziali a integrale algebrica. II. — *Carcano.* Prime linee di una storia dell'estetica II. — *Ascoli.* La quistione dell'Accademia scientifico-letteraria di Milano in ordine agli interessi degli studî ed a quello della pubblica moralità.

†Rendiconto delle sessioni dell'Accademia delle scienze di Bologna. Anni 1860-61, 1869-70. Bologna, 1861-70. 8.°

†Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Anno XV. Fasc. 12. Anno XVI. Fasc. 1. Napoli, 1876-77. 4.°

*Rivista marittima. Anno X. Fasc. II. Roma, 1877. 8.°

Vecchi. Andrea Doria (*cont.*). — *Zanon.* Questioni idrauliche e storiche sul porto e sull'estuario di Venezia (*cont.*). — *Marchese.* Sulle polveri fulminanti e loro impiego in guerra. — *De Luca.* Il cannone da 100 tonnellate e le corazze di 55 centimetri.

†Abhandlungen herausgegeben von naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. V Bd. Heft 1. Bremen, 1876. 8°

Irmisch. Ueber einige Pflanzen, bei denen in der Achsel bestimmter Blätter eine ungewöhnlich grosse Anzahl von Sprossanlagen sich bildet. — *Schumacher.* Der wissenschaftliche Nachlass von José Celestino Mutis. — *Focke.* Capsella rubella Reut. — *Brüggemann.* Beiträge zur Ornithologie von Celebes und Sangir. — *Focke.* Ein neues Infusorium. — *v. Harold.* Bericht über eine Sendung Coleopteren aus Hiogo. — *Focke.* Notizen über Witterungsverhältnisse in Bremen aus den Jahren 1796-1823. — *Buchenau.* Mittheilungen über die Flora von Rehburg. — *Häpke.* Ichthyologische Beiträge. 1 Zur Entdeckungsgeschichte der künstlichen Fischzucht. 2 Zur Kenntniss der Fischfauna des Wesergebiets.

†American (The) Journal of science and arts. 3d Series. Vol. XIII. N. 74. New-Haven, 1877. 8.°

Draper. Astronomical observations on the atmosphere of the Rocky Mountains, made at elevations of from 4,500 to 11,000 feet in Utah and Wyoming territories and Colorado. — *Id.* Photographs of the spectra of Venus and α Lyræ. — *Townsend Austen.* On Dinitroparadibrombenzols and their derivatives. — *Gilbert.* On some points in connection with vegetation. — *Peters.* Orbit of the planet Urda (167). — *James.* Principles of compensation in chronometers. — *Fontaine.* Notes on the Vespertine Strata of Virginia and West Virginia. — *Chittenden.* On the chemical composition of the flesh of *Hippoglossus americanus.* — *Gray.* Notice of Darwin on the effects of Cross- and Self-Fertilization in the vegetable kingdom. — *Ford.* Note on *Microdiscus speciosus.* — *Lewis.* On water courses upon Long Island.

†Annales de la Société entomologique de Belgique. Tome XIX. Bruxelles, 1876. 8.°

Plateau. Note sur une sécrétion propre aux Coléoptères Dytiscides. — *De Chaudoir.* Monographie des Brachynides. — *Id.* Notes et additions au Mémoire de M. Reed sur les Carabiques du Chili inséré dans les *Proceedings of the Zoological Society of London* (1874). — *Tournier.* Étude des espèces européennes et circumeuropéennes du genre Cneorhinus Schoenh. de la tribu des Brachyderides, Curculionides Adélognates Cyclopthalmes. — *Lichtenstein.* Notes pour servir à l'histoire des insectes du groupe des Phylloxériens, Homoptères formant la transition des Aphidiens aux Coccidiens. — *Dugès.* Descriptions des métamorphoses de *Minturnia dimidiata* Lac. Coléoptère du groupe des Mégalostomides.

Digitized by Google

Annuaire de l'Institut de France. 1876. Paris, 1873. 12.° (*Dono del Socio Geffroy*).

†Bibliothèque de l'Université de Liége — Catalogue des manuscrits. Liége, 1875. 8.°

†Boletin de la Sociedad geográfica de Madrid. Tomo I. N. 1-4. Madrid, 1876. 8.°

Coello. Sobre el estado actual de los trabajos geográficos. — *Merino.* Metodo para determinar la latitud en el primer vertical. — *Berthelot.* Noticias sobre los caracteres jeroglíficos grabados en las rocas volcánicas de las islas Canarias. — *Montero.* Sobre las Islas Filipinas.

†Bulletin de la Société de Géographie. Janvier 1877. Paris, 1877. 8.°

Vidal-Lablache. Remarques sur la population de l'Inde Anglaise. — *Largeau.* Voyage dans le Sahara et à Rhadamès. — *Charnay.* A travers le Pampa.

†Catalogue of the books in the library of the Manchester literary and philosophical Society. Manchester, 1875. 8.°

†Comptes rendus hébdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome LXXXIV. N. 4-8. Paris, 1877. 4.°

N. 4. *De Quatrefages* et *Hamy.* — Craniologie des races Négrito et Négrito-Papoue. — *Becquerel.* Mémoire sur les actions électrocapillaires, dans lequel on traite: 1° de la dépolarisation des électrodes, ainsi que des effets électriques produits au contact de la peau et de divers liquides; 2° des rapports entre les forces électromotrices, les quantités de chaleur dégagées pendant leur production et les pouvoirs diffusifs. — *Cahours.* Recherches sur les eugénols substitués. — *Daubrée.* Formation contemporaine de zéolithes (chabasie, christianite) sous l'influence de sources thermales, aux environs d'Oran (Algérie). — *Gervais.* De la structure des coquilles calcaires des œufs et des caractères que l'on peut en tirer. — *Tisserand.* Observations des éclipses des satellites de Jupiter, faites à l'Observatoire de Toulouse. — *Weddell.* Sur l'avantage qu'il y aurait à remplacer la quinine par la cinchonidine, dans le traitement des fièvres intermittentes. — *Roudaire.* Sur la communication qui a dû exister, aux époques historiques, entre les chotts de la Tunisie et la Méditerranée. — *Gorgeu.* Sur la capacité de saturation de l'acide manganeux. — *Laguerre.* Sur les normales que l'on peut mener d'un point donné à une conique. — *Prunier.* Action de la chaleur sur la quercite. — *Bastian.* Sur la fermentation de l'urine. Réponse à M. *Pasteur.* — *Marey.* Sur les caractères des décharges électriques de la Torpille. — *Catillon.* Sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques de la glycérine. — *Fournier.* De la modification des enveloppes florales des Graminées suivant le sexe de leurs fleurs. — N. 5. *Resal.* Note sur la stabilité des voûtes. — *Pasteur* et *Joubert.* Sur les germes des bactéries en suspension dans l'atmosphère et dans les eaux. — *Fremy* et *Clémandot.* Recherches sur l'irisation du verre. — *Fizeau.* Rapport sur un Mémoire de M. *Henri Becquerel*, intitulé: « Recherches expérimentales sur la polarisation rotatoire magnétique ». — *Vincent.* Sur les produits obtenus par la calcination, en vase clos, des vinasses de mélasses de betteraves. — *Fournel.* Traitement des vignes phylloxérées par le sulfure de carbone fixé dans des matières pulvérulentes. — *Marie.* Sur les deux théorèmes de M. *Clebsch* relatifs aux courbes quarrables par les fonctions elliptiques ou par les fonctions circulaires. — *Picard.* Sur les surfaces réglées dont les génératrices font partie d'un complexe linéaire. — *Gouy.* Recherches sur les spectres des métaux à la base des flammes. — *Plauchud.* Recherches sur la formation des eaux sulfureuses naturelles. — N. 6. *Sylvester.* Sur les invariants fondamentaux de la forme binaire du huitième degré. — *De Saporta.* Préliminaires d'une étude des chênes européens vivants et fossiles comparés; définition des races actuelles. — *Friedel.* Sur l'oxyde de méthyle monochloré. — *Meunier.* Composition et origine du sable diamantifère de Du Toit's Pan (Afrique australe). — *Boiteau.* Sur la préparation et l'emploi du liquide destiné à badigeonner les vignes atteintes du Phylloxera. — *Regnard.* Note sur la présence de l'ammoniaque libre dans l'acier fondu. — *Hardy* et *Gallois.* Sur le principe actif du *Strophantus hispidus* ou Inée. — *Lévy.* Structure et composition minéralogique de la variolite de la Durance. — *Bavay.* Sur l'Anguillule intestinale (*Anguillula intestinalis*), nouveau ver nématoïde trouvé par le Dr Normand chez les malades atteints de diarrhée de Cochinchine. — *Fol.* Sur les phénomènes intimes de la fécondation. — *Galeb* et *Pourquier.* Note sur la *Filaria hæmatica* (Hématozoaires). — *Lévy.* Dosages d'ammoniaque dans l'air et les eaux météoriques, faits à Montsouris — *Oustalet.* Sur deux nouvelles espèces d'Ibis, provenant du Cambodge. — N. 7. *Le Verrier.* Découvertes de trois petites planètes (170),

Digitized by Google

(171) et (172), et d'une comète, faites à Toulouse et à Marseille. — *Desains.* Recherches sur les spectres calorifiques. — *De Saporta.* Préliminaires d'une étude des chênes européens vivants et fossiles comparés; données paléontologiques. — *Secchi.* Sur un nouveau catalogue d'étoiles colorées et sur le spectre de l'étoile de Schmidt. — *Angot.* Sur l'application de la Photographie à l'observation du passage de Vénus. — *Darboux.* Sur une classe de systèmes orthogonaux, comprenant comme cas particulier les systèmes isothermes. — *Schloesing* et *Müntz.* Sur la nitrification par les ferments organisés. — *Luynes.* Note sur certaines altérations du verre. — *Jobert.* Recherches pour servir à l'histoire de la respiration chez les Poissons. — *Forel.* Sur la transparence de l'eau du lac Léman. — N. 8. *Le Verrier.* Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Greenwich (transmises par l'Astronome royal, M. *G.-B. Airy*) et à l'Observatoire de Paris, pendant le quatrième trimestre de l'année 1876. — *Boileau.* Propriétés communes aux canaux, aux tuyaux de conduite et aux rivières à régime uniforme. — *De Gasparis.* Sur le probèlm de Kepler. — *Darboux.* Sur les systèmes orthogonaux comprenant une famille de surfaces du deuxième degré — *Martin.* Mémoire sur les méthodes employées pour la détermination des courbures des objectifs astronomiques, accompagné de Tables propres à en abréger le calcul. — *Govi.* Sur un moyen de faire varier la mise au foyer d'un microscope, sans toucher ni à l'instrument, ni aux objets, et sans altérer la direction de la ligne de visée. — *Fayel.* Nouveau procédé de photomicrographie. — *Neyreneuf.* Sur le microscope et la chambre noire. — *Carré.* Sur la fabrication de conducteurs en charbon, pour la lumière électrique. — *Chancel.* Recherche et détermination des principales matières colorantes employées pour falsifier les vins. — *De Clermont.* Sur l'action des sulfocyanates alcalins sur les chlorhydrates des alcalis de la série grasse. — *Renard.* Action de l'oxygène électrolytique sur le glycol. — *Marey.* Sur la décharge de la Torpille, étudiée au moyen de l'électromètre de Lippmann. — *Fol.* Sur le premier développement d'une Étoile de mer. — *Boutin.* Sur la bourre des bourgeons de la vigne, appliquée à la fabrication du papier. — *Boussinesq.* Sur la conciliation de la liberté morale avec le déterminisme scientifique.

†Historiae patriae monumenta edita jussu Regis Caroli Alberti. Tom. V-XIII, XVI. Augustae Taurinorum, 1848-66. f.°

†Jahrbuch für Schweizerische Geschichte herausgegeben auf Veranstaltung der allg. geschichtforschenden Gesellschaft der Schweiz. I. Bd. Zürich, 1877. 8.°

Lütolf. Der Gottesfreund im Oberland. — *Bernoulli.* Etterlin's Chronik der Eidgenossenschaft, nach ihren Quellen untersucht. — *Amiet.* Die französischen und lombardischen Geldwucherer des Mittelalters, namentlich in der Schweiz.

†Index scholarum in Universitate litterarum vratislaviensi per aestatem anni MDCCCLXXVII. Vratislavia, 1877. 4.°

†Inscriptiones Urbis Romae latinae consilio et auctoritate Academiae litterarum Regiae Borussicae collegerunt *G. Henzen* et *J. B. de Rossi,* ediderunt E. *Bormann* et *G. Henzen.* Pars prima. Berolini MDCCCLXXVII. 4.°

†Mémoires de la Société littéraire historique et archéologique de Lyon. Années 1874-1875. Lyon, 1876. 8.°

Vachez. Les familles chevaleresques du Lyonnais, Forez et Beaujolais aux Croisades. — *Charvet.* Le réfectoire de l'abbaye des Dames de Saint-Pierre à Lyon. — *Id.* Les Stella. — *Id.* Les Martellange. — *Guigne.* Notre-Dame de Lyon. Recherches sur l'origine du pont de la Guillotière et du grand Hôtel-Dieu et sur l'emplacement de l'hôpital fondé à Lyon au VIe siècle par le roi Childebert et la reine Ultrogothe. — *Raverat.* Maures et Sarrasins. Étude étimologique.

†Memoirs of the literary and philosophical Society of Manchester. 3^d^ Series. Vol. V. Manchester, 1876. 8.°

Jekill. The action of sulphuric acid on Diallyl. — *Watson Smith.* On Isodinaphthyle. — *Williamson.* On the organization of *Volkmannia Dawsoni* an undescribed verticillate Strobilus from the lower coal measures of Lancashire. — *Hunt.* Notes on the botany of Mere, Cheshire. — *Reynolds.* The

Digitized by Google

tails of comets, the solar corona, and the aurora, considered as electric phenomena. — *Vernon.* On the rainfall at Old Trafford, and comparison with the averages of twenty years and seventy seven years. — *Carleton Williams.* Contributions to our knowledge of the antimony oxychlorides. — *Smith.* Arsenic in pyrites and various products. — *Roscoe.* A study of certain Tungsten compounds. — *Hunt.* Notices of several recently discovered and undescribed british mosses. — *Crace-Calvert.* Experiments on the oxidation of iron. — *Schorlemmer.* On the boiling points of the normal paraffins and some of their derivatives. — *Stanley Jevons.* On the inverse, or inductive, logical problem. — *Williamson.* Corrections of the nomenclature of the objects figured in a Memoir « On some of the minute objects found in the mud of te levant ». — *Baxendell.* On changes in the distribution of barometric pressure, temperature, and rainfall under different winds during a solar-spot period. — *Id.* On the distribution of rainfall under different winds, at St. Petersburg, during a solar-spot period. — *Smith.* On a peculiar fog seen in Iceland, and on vesicular vapour. — *Vernon.* On black-bulb solar-radiation thermometers exposed in various media. *Routledge.* On the composition of ammonium amalgam. — *Smith.* On arsenic from alkali-works. — *Id.* On animal life in water containing free acids. — *Reynolds.* On cometary phenomena. — *Id.* On an electrical corona resembling the solar corona. — *Id.* On the electro-dynamic effect which the induction of statical electricity causes in a moving body — This induction on the part of the sun a probable cause of terrestrial magnetis n. — *Messenger Bradley.* Observations on the national characteristics of skulls. — *Smith.* On causes preventing smoothness of ground. — *Schunck.* On anthraflavic acid, a yelow colouring-matter accompanyng artificial alizarine. — *Id.* On methyl-alizarine and ethyl-alizarine. — *Vernon.* Mean monthly barometric readings at Old Trofford, Manchester, from 1849-72. — *Waters.* Notes on fossil Lithothamnia (so-called *nulliporae*). — *Ransome.* On the graphical representation of the movements of the chest-wall in respiration. — *Schorlemmer.* An improved method for preparing marsh-gas. — *Id.* The chemical constitution of bleaching-powder. — *Roscoe.* Some remarks on Dalton's first table of atomic weights. — *Gibbons.* Action of light on certain Vanadium compounds. — *Grimshaw.* On basic Calcium Chloride. — *Smith.* A study of peat. — *Carnelly.* On a colorimetric method of determining iron in waters. — *Id.* Analysis of one of the Trefriw mineral waters. — *Schunck.* On the colour of Nankin cotton.

†Proceedings of the literary and philosophical Society of Manchester. Vol. XIII-XV. Manchester, 1874-76. 8.°

†Situation de l'enseignement supérieur donné aux frais de l'État (Belgique). Rapport triennal. (Années 1871, 1872, 1873). Bruxelles, 1876. 4.°

†Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften. Math.-nat. Classe. LXXI Bd. 3te Abth. III-V Heft. — LXXII Bd. 1te Abth. I-V Heft. 2te Abth. I-V Heft. 3te Abth. I-V Heft. — LXXIII Bd. 2te Abth. I-III Heft. Wien, 1875-76. 8.°

LXXI BD. *Schenk.* Die Kiemenfäden der Knorpelfische während der Entwicklung. — *v. Mojsisovics.* Ueber die Nervenendigung in der Epidermis der Säuger. — *Klemensievicz.* Ueber den Succus pyloricus. — *Königstein.* Das Verhältniss der Nerven zu den Hornhautkörperchen. — *Horbaczewski.* Ueber den Nervus vestibuli. — *Call* u. *Exner.* Zur Kenntniss des Graaf'schen Follikels und des Corpus luteum beim Kaninchen. — *Seegen* u. *Nowak.* Versuche über die Ausscheidung von gasförmigem Stickstoff aus den im Körper umgesetzten Eiweisstoffen. — *Bergmeister.* Beitrag zur vergleichenden Embryologie des Coloboms. — *Löwit.* Die Nerven der glatten Musculatur. — *Biedermann.* Untersuchungen über das Magenepithel. — *Feltner.* Beitrag zur Lehre von der Entwicklung der Kloake. — *Diell.* Experimentelle Studien über die Ausscheidung des Eisens. — LXXII BD. *Steindachner.* Beiträge zur Kenntniss der Characinen des Amazonenstromes. — *Id.* Ichthyologische Beiträge. — *Boué.* Einige Bemerkungen über das Alluvialgebiet. — *v. Marenzeller.* Zur Kenntniss der adriatischen Anneliden II. — *Haberlandt.* Beiträge zur Kenntniss der Lenticellen, zugleich V. der Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität. — *Suess.* Die Erderschütterung an der Kamplinie am 12 Juni 1875. — *Moeller.* Ueber die Entstehung des Acacien-Gummi. — *Fitzinger.* Bericht über die an den Seen des Salzkammergutes, Salzburgs und Berchtesgadens gepflogenen Nachforschungen über die Natur des Silberlachses (*Salmo Schiffermülleri* Bloch). — *Eder.* Untersuchungen über die Ausscheidung

Digitized by Google

von Wasserdampf bei den Pflanzen. —*Peyritsch.* Ueber Vorkommen und Biologie von Laboulbeniaceen.— *Wiesner.* Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k. Wiener Universität. IV. Untersuchungen über die Bewegung des Imbibitionswassers im Holze und in der Membran der Pflanzenzelle. — *Grobben.* Arbeiten aus dem zoologisch-vergleichend-anatomischen Institute der Universität Wien. I. Ueber bläschenförmige Sinnesorgane und eine eigenthümliche Herzbildung der Larve von *Ptychoptera contaminata.* II. Ueber *Podocoryne carnea* Sars. — *Toula.* Geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan's und in den angrenzenden Gebieten. I. Kurze Uebersicht über die Reiserouten und die wichtigsten Resultate der Reise. — *Stecker.* Ueber neue indische Chernetiden.— *Pokorny.* Ueber phyllometrische Werthe als Mittel zur Characteristik der Pflanzenblätter. — *Steindachner.* Ichthyologische Beiträge. — *Hammerl.* Kleinere Mittheilungen aus dem physikalischen Laboratorium der Universität Innsbruck. — *Stark.* Ueber die Bahnbestimmung des Planeten 100 Hecate.— *Mach* und *Wosyka.* Ueber einige mechanische Wirkungen des elektrischen Funkens. — *Putuj.* Beitrag zur Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalentes. — *Pfaundler.* Ueber die ungleiche Löslichkeit der verschiedenen Flächen eines und desselben Krystalls und den Zusammenhang dieser Erscheinung mit allgemeinen naturwissenschaftlichen Principien. — *Stefan.* Untersuchungen über die Wärmeleitung in Gasen. II. Abhandlung: Relative Bestimmungen der Wärmeleitungsvermögen verschiedener Gase. — *Handl.* Weitere Beiträge zur Moleculartheorie (V). — *Liebermann.* I. Ueber den Stickstoff und Eiweissgehalt der Frauen-und Kuhmilch. II. Beitrag zur Frage der Stick-stoffbestimmung in Albuminaten. — *Morawski.* Ueber die Einwirkung von Chlor auf citraconsaures Natrium. — Mesaconsaures Natrium und Chlor. — *Oser.* Ueber die Gerbsäuren der Eiche. — *Mach* u. *Rosicky.* Ueber eine neue Form der Fresnel-Arago'schen Interferenzversuche mit polarisirtem Licht.— *Dvorak.* Ueber die akustische Anziehung und Abstossung.— *Puschl.* Ueber den Einfluss von Druck und Zug auf die thermischen Ausdehnungscoëfficienten der Körper und über das bezügliche Verhalten von Wasser und Kautschuk. — *Finger.* Zur elastischen Nachwirkung des tordirten Stahldrahtes. — *Plank.* Versuche über das Wärmeleitungsvermögen von Gasgemengen. — *Puschl.* Erniedrigung der Temperatur des Dichtigkeitsmaximums des Wassers durch Druck. — *Hammerl.* Ueber die Löslichkeit des Chlorcalciums in Wasser. — *Allé.* Ein Beitrag zur Theorie der Functionen von drei Veränderlichen. — *Mach* u. *Merten.* Bemerkungen über die Aenderung der Lichtgeschwindigkeit im Quarz durch Druck.— *Habermann.* Zur Kenntniss der Glutaminsäure. — *Hlasiwetz* u. *Habermann.* Ueber das Gentisin. II. Abhandlung. — *Gegenbauer.* Ueber einige bestimmte Integrale. — *Lippich.* Ueber die behauptete Abhängigkeit der Lichtwellenlänge von der Intensität. — *Goldschmiedt.* Ueber die Umwandlung von Säuren der Reihe $C_n H_{2n-2}O_2$ in solche der Reihe $C_n H_{2n} O_2$. — *Zulkowsky.* Ueber die Einwirkung des Glycerins auf Stärke bei höheren Temperaturen. — *Odstreil.* Einige Versuche über magnetische Wirkungen rotirender körperlicher Leiter. — *Barth* u. *Senhofer.* Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck. Ueber die Einwirkung rauchender Schwefelsäure auf Benzolsulfosäure und eine neue Benzoldisulfosäure. — *Rembold.* Ueber einige Abkömmlinge der Ellagsäure. — *Schardinger.* Ueber Nitroderivate des Anthraflavons. — *Senhofer.* Ueber neue Naphtalinderivate. — *Barth.* Ueber Tetramethylammoniumeisencyanür. — *Boltzmann.* Ueber das Wärmegleichgewicht von Gasen, auf welche äussere Kräfte wirken. — Bemerkungen über die Wärmeleitung der Gase. — Zur Integration der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. — *Weidel.* Ueber das Cinchonin. II. — *Durège.* Ueber die Doppeltangenten der Curven vierter Ordnung mit drei Doppelpunkten. — *Maly.* Untersuchungen über die Gallenfarbstoffe. V. Abhandlung. Ueber die Einwirkung von Brom auf Bilirubin. — *Tollinger.* Ueber die beim Lösen des salpetersauren Ammoniaks in Wasser auftretenden Wärmeerscheinungen und deren Verwerthung bei Verwendung dieses Salzes zu Kältemischungen. — *Schenk.* Der grüne Farbstoff von *Bonellia viridis.*— *Oser* u. *Flögl.* Ueber ein neues Condensationsproduct der Gallussäure. — *Liebermann.* Untersuchungen über das Chlorophyll, den Blumenfarbstoff und deren Beziehungen zum Blutfarbstoff. — *Winckler.* Ueber angenäherte Bestimmungen. — *Hammerl.* Kleinere Mittheilungen aus dem physikalischen Laboratorium der Universität Innsbruck: I. Ueber die Bestimmung des Schmelzpunktes des sechsfach gewässerten Chlorcalciums und die Existenz eines bis jetzt unbekannten krystallisirten Hydrates mit 4 Molecülen Wasser. — *v. Trentinaglia.* Kleinere Mittheilungen aus dem physikalischen Laboratorium der Universität Innsbruck: II. Bestimmung des Schmelzpunktes, der Wärmecapacität und latenten

Digitized by Google

Schmelzwärme des unterschwefligsauren Natrons. — *Exner.* Ueber Interferentzstreifen, welche durch zwei getrübte Flächen erzeugt werden. — *Weyr.* Ueber die Abbildung einer rationalen Raumcurve vierter Ordnung auf einen Kegelschnitt. — *Pfaundler.* Ueber das Wachsen und Abnehmen der Krystalle in ihrer eigenen Lösung und in der Lösung isomorpher Salze. — *Güntner.* Ueber die Benützung der Sonnenwärme zu Heizeffekten durch einen neuen Planspiegel-Reflector. — *Pfaundler.* Ueber Differential-Luftthermometer. — *Obermayer.* Ueber das Abfliessen geschichteten, plastischen Thones an eindringenden Körpern. — *Beckerhinn.* Beiträge zur Kenntniss des Nitroglycerins und der wichtigsten Nitroglycerinpräparate. — *Jelinek.* Ueber die Constanten der Aneroide und über Aneroide mit Höhenscalen. — *Zeissl.* Ueber eine eigenthümliche Schichte im Magen der Katze. — *Brücke.* Ueber eine neue Art, die Böttger'sche Zuckerprobe anzustellen. — *Holl.* Ueber den Bau der Spinalganglien.— *Fleischl.* Ueber die Graduirung elektrischer Inductions-Apparate. — *v. Ebner.* Ueber den feineren Bau der Knochensubstanz. — *Szymkiewicz.* Beitrag zur Lehre von den künstlichen Missbildungen am Hühnereie. — *Exner.* Ueber das Sehen von Bewegungen und die Theorie des zusammengesetzten Auges.— *Schnopfhagen.* Ueber die hypertrophischen Verdickungen der Intima der Aorta. — *Hoeber.* Ueber die erste Entwicklung der Krebs-Elemente. — *Toldt* u. *Zuckerkandl.* Ueber die Form- und Texturveränderungen der menschlichen Leber während des Wachsthums. — *Hering.* Zur Lehre von der Beziehung zwischen Leib und Seele. I. Mittheilung. Ueber Fechner's psychophysisches Gesetz. — *Rollett.* Ueber die verschiedene Erregbarkeit functionell verschiedener Nervmuskelapparate. III. Abtheilung. — *Fleischl.* Untersuchung über die Gesetze der Nervenerregung. I. Abhandlung. Ueber die Lehre vom Anschwellen der Reize im Nerven. — *Hering.* Untersuchung des physiologischen Tetanus mit Hilfe des stromprüfenden Nervmuskelpräparates, nach Versuchen von Dr. J. J. Friedrich in New-York.— LXXXIII BD. *Niemtschik.* Ueber die Construction der Umhüllungsflächen variabler Kugeln. — *Hopfgartner* u. *Arzberger.* Ein neues Tiefloth. — *Allé.* Ueber die Bewegungsgleichungen eines Systems von Punkten. — *Puschl.* Neue Sätze der mechanischen Wärmetheorie. I. Von der bei Volumveränderungen der Körper entwickelten oder verschluckten Wärme. — *Cech.* Ueber eine färbende Eigenschaft der Viridinsäure. — *Topsöe.* Krystallographische Untersuchungen an künstlich dargestellten Salzen. I. Abhandlung. — *Loschmidt.* Ueber den Zustand des Wärmegleichgewichtes eines Systems von Körpern mit Rücksicht auf die Schwerkraft. I. — *Moshammer.* Zur Geometrie der Schraubenbewegung und einer Regelfläche dritter Ordnung.—*Durège.* Ueber die nichtpolaren Discontinuitäten. — *Ditscheiner.* Ueber die Farben dünner Krystallplättchen. — *Weyr.* « Weitere Bemerkungen über die Abbildung einer rationalen Raumcurve vierter Ordnung auf einen Kegelschnitt ». — *Buchner.* Analyse des Tempelbrunnen in Sauerbrunn bei Rohitsch in Südsteiermark. — *Beckerhinn.* Zur Kenntniss des Nitroglycerins und wichtigsten Nitroglycerinpräparate. — *Pfaundler.* Ueber das Wesen des weichen oder halbflüssigen Aggregatzustandes; über Regelation und Rekrystallisation.—*Cech.* Das Chloralcyanidcyanat und die Amide des Chlorals. — *Exner.* Ueber den Einfluss der Temperarur auf das galvanische Leitungsvermögen des Tellur. — *Weyprecht.* Hauptresultate der magnetischen Beobachtungen während der österreichisch-ungarischen Polarexpedition. — *Völker.* Ueber die Darstellung des zweiten secundären normalen Hexylalkohols, des Aethylpropylcarbinols aus seinem Keton. — *Puschl.* Neue Sätze der mechanischen Wärmetheorie. II. Von den das Volumen der Körper bedingenden Kräften. — *Loschmid.* Ueber den Zustand des Wärmegleichgewichtes eines Systems von Körpern mit Rücksicht auf die Schwerkraft. II.

†Université de Liège. — Rectorat de M. V. Thiry. Année 1876-77. Liége, 1876. 8.°

†Id. Réouverture solennelle des cours. Année 1874-75. Liége, 1874. 8.°

Opere presentate nell' aprile 1877.

**Cara A.* — Questioni archeologiche. Lettera al Can. Gio. Spano. Cagliari, 1877. 8.°

**Ciampi I.* — I Cassiodori nel V e nel VI secolo. Imola, 1876. 8.°

**Id.* — Cronache e statuti della città di Viterbo. Firenze, 1872. 4.°

**Corso F.* — Influenza della nicotina sopra l'organismo animale. Firenze, 1877. 8.°

*Credito (Il) e la circolazione quasi gratuita dei capitali. Siena, 1876. 8.°

Digitized by Google

*De Giovanni A. — Patologia del simpatico. Milano, 1876. 8.°

*Id. — Contribuzione alla patogenesi della endoarterite. Milano, 1877. 8.°

*Denza F. — Alcune notizie sulla eclisse totale del sole del 22 dicembre 1870. Torino, 1871. 12.°

*Id. — Terremoto del 29 giugno 1873. Torino, 1874. 4.°

*Id. — Il Commodoro M. F. Maury e la corrispondenza meteorologica delle Alpi e degli Appennini italiani. Torino, 1875. 8.°

*Id. — Le stazioni meteorologiche di Valdobbia e Domodossola. Relazione. Torino, 1872. 8.°

*Id. — Programma delle osservazioni fisiche che verranno eseguite nel traforo del Fréjus dai sigg. A. Secchi, Diamilla-Müller e F. Denza. Torino, 1871. 8.°

*Id. — Le stazioni meteorologiche stabilite presso le Alpi e gli Appennini italiani negli anni 1872-73-74. Torino, 1873-76. 8.°

*Id. — Sulla distribuzione della pioggia in Italia nell'anno meteorico 1871-72. Torino, s. d. 8.°

*Id. — Il Congresso internazionale dei meteorologisti riunito a Vienna dal 2 al 16 settembre 1873. Torino, 1874. 12.°

*Id. — L'aurore boréale du 4 février observée en Italie. Paris, s. d. 4.°

*Id. — Osservazioni della declinazione magnetica fatte in occasione delle eclissi di sole del 9-10 ottobre 1874, del 5 aprile e del 29 settem. 1875. Roma, 1876. 4.°

*Id. — Sulla possibile connessione tra le eclissi di sole ed il magnetismo terrestre. Roma, 1873. 4.°

*Id. — Osservazioni della declinazione magnetica fatte ad Aosta, Moncalieri e Firenze in occasione dell'eclisse di sole del 26 maggio 1873. Roma, 1873. 4.°

*Id. — Intorno alle aurore polari del primo quadrim. dell'anno 1872. Milano, 1872. 8.°

*Id. — Confronti dei barometri delle stazioni meteorologiche italiane. Torino, 1876. 4.°

*Id. — Aurore boréale et autres phénomènes météorologiques observés en Piémont le 3 janvier 1870. Torino, 1870. 8.°

*Id. — Aurora polare osservata in Piemonte nel 5 aprile 1870. Torino, 1870. 8.°

*Id. — Le stelle cadenti dei periodi di novembre 1868 ed agosto 1869 osservate in Piemonte ed in altre contrade d'Italia. Torino, 1870. 12.°

*Franceschi G. — Le Terme porrettane e le medicinali loro virtù. Bologna, 1877. 12.°

*Galletti P. — Cenni sulla Torre del Gallo e sul panorama che vi si ammira. Firenze, 1875. 8.°

*Id. — Sonetto inedito di Michelangelo Buonarroti il giovine sovra la sua galleria. Firenze, 1875. 8.°

*Lombardini E. — L'arginamento del Po ed il bonificamento delle laterali pianure. Milano, 1876. 4.°

*Macaluso D. — Sulla costituzione della materia. Catania, 1877. 8.°

*Novi G. — De' lavori accademici del R. Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali, economiche e tecnologiche di Napoli nell'anno 1876. Napoli, 1877. 4.°

*Poggi V. — Scavi di Savona. Lettera al prof. Helbig. Genova, 1877. 8.°

Rizzoli F. — Mostruosità per inclusione alla regione sacro-coccigea di un neonato. Bologna, 1877. 4.°

Digitized by Google

*Sangiorgio G. — Gasparo Gozzi. Diceria. Assisi, 1877. 8.°

*Schiaparelli G. V. e Denza F. — Sulla grande pioggia di stelle cadenti prodotta dalla cometa periodica di Biela ed osservata la sera del 27 novembre 1872. Milano, 1872. 8.°

*Id. e Id. — Osservazioni di stelle cadenti fatte dai membri dell'Associazione meteorica italiana durante l'anno 1872. Milano, 1874. 4.°

*Silvestri O. — Sopra due gravi perdite che ha fatto la vulcanologia. Roma, 1877. 8.°

*Id. — Sopra alcune paraffine ed altri carburi d'idrogeno omologhi che trovansi contenuti in una lava dell'Etna. Catania, 1876. 4.°

*Boot J. C. G. — Adversaria critica in Vellei Paterculi Historiae Ro. libros. s. l. ed a. 8.°

*Gregorovius F. — Geschichte der Stadt Rom im Mittelalter. 3te Aufl. Bd. I-II. Stuttgart, 1875-76. 8.°

*Ulrich A. S. — Pathologie und Therapie der muskulären Rückgratsverkrümmungen. Bremen, 1874. 8.°

Pubblicazioni periodiche presentate nell'aprile 1877.

†Adunanza della Società Toscana di scienze naturali, del 14 marzo 1877. s. d. e l. 8.°

†Annali della Società agraria provinciale di Bologna. Vol. VI-XIII. Bologna, 1866-75. 8.°

*Annali del Ministero di agricoltura, industria e commercio. Anno 1876 2° Sem. N. 85. Statistica. Roma, 1877. 8.°

†Annuario della Società dei naturalisti in Modena. Anno I-V. 1866-70. 8.°

†Archivio per l'antropologia e l'etnologia Vol. VI fasc. 3-4. Firenze, 1877. 8.°

Bellucci. Il congresso internazionale di archeologia ed antropologia preistoriche tenute nel 1876 a Budapest. — *Giglioli.* Studî sulla razza negrita. — *Forsyth.* Sul livello geologico del terreno in cui fu trovato il così detto cranio dell'Olmo.

†Atti dell'Accademia medica di Roma. Anno I-II. Roma, 1876. 8.°

†Atti dell'Accademia Olimpica. Vol. IV e VII. Vicenza, 1873-75. 4.°

†Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. XII disp. 1.ª Torino, 1877. 8.°

Spezia. Sul colore del Zircone. — *Zucchetti.* Studio relativo alla statica dei sistemi di forze nello spazio. — *Strüver.* Sulla Sellaite. — *Cossa.* Sulla produzione artificiale della Sellaite. — *Peyron.* Notizie ed osservazioni intorno a cinque manoscritti copti della Biblioteca Nazionale di Torino. — *Buroni.* Dell'essere e del conoscere; studio su Parmenide, Platone e Rosmini. — *Vallauri.* De variis lectionibus a Friderico Ritschelio perperam invectis in Stichum M. Accii Plauti. — *Promis.* Bolla in piombo del secolo VIII.

†Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Vol. VI. Napoli, 1875. 4.°

Nicolucci. Antropologia del Lazio. — *De Gasparis.* Stelle cadenti osservate nel 1872. — *Trudi.* Studî intorno ai coefficienti delle facoltà analitiche. — *Id.* Ricerche intorno alla trasformazione delle potenze intere in coefficienti binomiali. — *Panceri.* Intorno ad alcune crittogame osservate nell'uovo dello Struzzo. — *Battaglini.* Sulla geometria proiettiva. — *Panceri.* Esperienze intorno agli effetti del veleno della *Naja egiziana* e della *Ceraste.* — *Guiscardi.* Di una grotta con ossami nella provincia di Bari. — *Scacchi.* Contribuzioni mineralogiche per servire alla storia dell'incendio vesuviano del mese di aprile 1872. — *Fergola.* Sulla posizione dell'asse di rotazione della terra rispetto all'asse di figura. — *Cesati.* Ad Commentarium inchoandum de speciebus plantarum Tenoreanis, et copiosis et multiplicibus, tum distinctissimis, speciosis, tum intricatissimis, obscuris, permultis acclamatis, aliis praetervisis, aliisque irrite interpretatis, *Zurloae splendentis*, generi forsan Guareae tutius revocandae ad novissimum Benthamii schema reformato, *Macriae Callipticanthae* sub antiquiori *Cordia* subsumendae. — *Palmieri.* Osservazioni simultanee di elettricità atmosferica fatte alla Specola universitaria ed all'Osservatorio vesuviano. — *Trudi.* Teoria delle equazioni differenziali lineari.

Digitized by Google

†Atti dell'Ateneo Veneto. Ser. 2.ª vol. III (punt. 2.ª) — XIII (punt. 1.ª). Venezia, 1866-77. 8.°

†Atti del R. Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali, economiche e tecnologiche, 1.ª Serie vol. I-XII. Serie 2ª vol. I-III. Napoli, 1811-66. 4.°

†Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Ser. 5ª tom. III disp. 3.ª Venezia, 1877. 8.°

Nardo. Vocaboli e modi di dire greci, dai quali sembrano derivare forme proprie del dialetto veneto, che si presentano come materiali di studio. — *Ziliotto.* Sul libro « L'uomo delinquente » del prof. C. Lombroso. — *Bizio.* Analisi chimica delle acque termali euganee.

*Bollettino bimestrale delle situazioni dei conti e del movimento dei depositi delle Casse di risparmio. Anno I N. 6. Roma, 1877. 4.°

†Bollettino della Società geografica italiana. Vol. XIII fasc. 11-12. Roma, 1876. 8.°

Schumacher. Agostino Codazzi di Lugo. Commemorazione. — *Beltrame.* Studio sulla lingua degli Akkà. — *Adamoli.* Viaggio al Marocco. — *Vecelli* e *Bertanza.* La via Claudia Altinate e la ferrovia diretta fra Parigi e Costantinopoli. — *Riccardi.* Intorno all'unità di misura lineare del sistema metrico decimale. — *Camperio.* Il commercio della costa dei Somali.

†Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia. 1877 N. 1-2. Roma, 1877. 8.°

Seguenza. Studî stratigrafici sulla formazione pliocenica dell' Italia meridionale. — *Schwager.* Quadro del proposto sistema di classificazione dei Foraminiferi con guscio. — *Monterosato.* Catalogo delle conchiglie fossili di monte Pellegrino e di Ficarazzi presso Palermo. — *De Stefani.* I dintorni di Monsummano e di Monte Catini in Val di Nievole. — *Lotti.* Sulla geologia del gruppo di Gavorrano (provincia di Grosseto). — *Rambotti.* La formazione granitica lungo la ferrovia tra la marina di Catanzaro e quella di Soverato. — *Coppi.* Nota sul calcare a *Lucina pomum* Dod. — *Seguenza.* L'oligisto e gli altri minerali che si trovano al Capo Calafuria.

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni principali prodotti agrari. Anno 1877 N. 1-5. Roma, 1877. 4.°

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche pubblicato da B. Boncompagni. Tomo IX. Novembre-Dicembre. Roma, 1877. 4.°

Sédillot. Sur la vie et les travaux de L. A. Sédillot. — *Boncompagni.* Catalogo dei lavori di L. A. Sédillot.

†Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. VII, VIII, IX, X (N. 1-4). Torino, 1876-77. 4.°

†Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Anno XL N. 6-9. Torino, 1877. 8.°

Colomiatti. La sifilide nella produzione della tisi. — *Bottini.* Cenno necrologico di Bernardino Larghi. — *Valletti.* Atresia congenita della vagina con deficienza della porzione sopra-perineale della medesima e mancanza totale dell'utero. — *Porporati.* Cenni storici sulle alienazioni mentali. — *Amadei.* Cinque casi di divisione anormale dell'osso zigomatico nell' uomo. — *Albertalli.* Idiozia con perdita considerevole di sostanza ossea del cranio.

*Giornale di Artiglieria e Genio. 1877. Parte 1.ª punt. 3-6. Parte 2.ª punt. 1-2. Roma, 1877. 8.°

Botto. Delle batterie termo-elettriche e delle più importanti loro applicazioni. — *Id.* Sulle recenti innovazioni introdotte nella preparazione e nell' impiego della dinamite e del fulmicotone in polvere compressa fabbricato secondo il procedimento del prof Abel.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. III disp. 3.ª Torino, 1877. 4.°

†Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Ser. III tom. VII fasc. 2.° Bologna, 1877. 4.°

Trinchese. Anatomia della Caliphylla Mediterranea. — *Righi.* Ricerche sperimentali sulle scariche elettriche. — *Conti.* Sugli apparecchi sperimentali con cui furono studiati i vari generi di resistenza

Digitized by Google

dei materiali. — *Beltrami.* Considerazioni analitiche sopra una proposizione di Steiner. — *Bertoloni.* Descrizione di quattro specie novelle di coleotteri mosambicesi e notizie intorno alla *acidalia herbariata* F. — *Ercolani.* Sull'unità del tipo anatomico della placenta nei mammiferi e nell'umana specie, e sull'unità fisiologica della nutrizione dei feti in tutti i vertebrati.

*Movimento della navigazione italiana nei porti esteri. Anni 1869-1874. Roma, 1876. 4.°

*Navigazione nei porti del Regno. Pesca, personale e naviglio mercantile, costruzioni navali, infortuni marittimi. Anno 1875. Roma, 1877. 4.°

†Osservazioni meteorologiche fatte nelle stazioni italiane presso le Alpi e gli Appennini. — Osservatorio di Moncalieri. Anno I (dicembre 1871, 2ª decade — nov. 1872, 3.ª decade) II (decembre 1872 — giugno 1873), III, IV, V, VI (N. 3). Torino, 1871-77. 8.°

†Pubblicazioni del R. Istituto di studî superiori pratici e di perfezionamento. Sez. di scienze fisiche e naturali. Vol. I. Firenze, 1877. 4.°

Targioni Tozzetti. Zoologia del viaggio intorno al globo della R. Pirocorvetta Magenta. Crostacei, brachiuri e anomuri.

†Id. Id. Sezione di filosofia e filologia. Vol. II Disp. 1-2. Firenze, 1876. 4.°

Comparetti. Sulla epistola ovidiana di Saffo a Faone. — *Vitelli.* In Hegesippi oratione de Halonneso codd. florentinorum lectionis discrepantia.

†Ragguagli sui lavori eseguiti nel laboratorio chimico agrario in Bologna. Anno V. Bologna, 1877. 8.°

†Rassegna medico-statistica della città di Genova. Anno 1877. Genn. Genova, 1877. 4.°

†Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Serie 2.ª Vol. X fasc. III-VI.

Fasc. III. *Beltrami.* Intorno ad alcune questioni di elettrostatica. — *Schiaparelli.* Intorno alcune lettere inedite di Lagrange e Eulero, recentemente pubblicate da S. E. il principe B. Boncompagni. — *Sangalli.* Origine e anatomia dei diverticoli intestinali, e loro applicazioni alla pratica chirurgica. — *Parona* e *Grassi.* Di una nuova specie di Dochmius (*Dochmius Balsami*). — *Cossa.* Prime linee d'una teoria economica delle imprese industriali. — Fasc. IV-V. *Schiaparelli.* Osservazioni della cometa nuovamente scoperta dal sig. Borelli a Marsiglia nella notte dall' 8 al 9 febbraio 1877. — *Secchi.* Sulla cometa scoperta l'8 febbraio 1877 dal sig. Borelli. — *Scarenzio.* Di una singolare alterazione pigmentaria e lipomatosa congenita. — *Valsuani.* Contributo allo studio della malattia di Addison. — *Grassi.* Nuova formola barometrica per la misura delle altitudini, e per la riduzione al mare delle altezze barometriche. — *Padelletti.* Metodo generale per ottenere i diagrammi del moto di un punto. — *Pincherle.* Sulle equazioni algebro-differenziali di prim'ordine e di primo grado a primitiva generale algebrica. — *Poli.* Il XX Congresso 1876 a Glascow per le scienze sociali. — *Cantù.* Pubblicazioni paleografiche. — *Sacchi.* L'istruzione obbligatoria in Italia. — Fasc. VI. *Poli.* Sulla *Fase definitiva della scienza*, di B. Castiglia. — *Cossa.* Prime linee di una teoria ecc. — *Verga.* Comunicazione intorno a due recenti lavori presentati al R. Istituto Lombardo. — *Sangalli.* Di alcune rare alterazioni di prima formazione dell'utero, e de' suoi annessi: di una causa non per anco accertata di distocia. — *Cantoni.* Su una nuova difesa della teoria di Melloni su l'induzione elettrica. — *Secchi.* Sulla divisibilità delle comete in minute parti, e sopra una macchia oscura trovata nella Via Lattea.

†Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Anno XVI fascicolo 2.° Napoli, 1877. 4.°

*Repertorio delle miniere. Serie 2.ª vol. III. Roma, 1876. 8.°

*Rivista Marittima. Anno X fasc. III-IV. Roma, 1877. 8.°

Fasc. III. *Zanon.* Questioni idrauliche e storiche sul porto e sull'estuario di Venezia. — *Vecchi.* Andrea Doria. — *Manasse.* Del moto oscillatorio nei bastimenti e delle fasi per le quali la questione si è ridotta al suo stato presente. — *Marchese.* Sulle polveri fulminanti e loro impiego in guerra. — *Bonolis.* Dell'accordo o consonanza musicale e dell'organo dell'udito. — *Donnini.* Sopra una nuova formola per calcolare la forza elastica del vapore d'acqua saturo ed altri elementi che ne dipendono. —

Digitized by Google

Gallino. La marina sarda durante la guerra dell'indipendenza italiana nell' anno 1859. — *Camperio.* La spedizione artica del capitano Nares. — *Tergesti.* Il fucile Pieri a retrocarica e a scatto superiore. — *Bevilacqua.* Porto d'Ancona. — *Taberna.* Sul tronco di ferrovia da Roma a Fiumicino e sui lavori da eseguirsi in quel porto canale.

*Volta (Il). Giornale scientifico diretto da M. De Ciutiis. Anno I N. 1. Napoli, 1877. 8.°

†Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. VI (1-2), VII (1-3), VIII (1). Wien, 1873-75. 4.°

†American (The) journal of science and arts. Vol. XIII N. 75. New Haven, 1877. 8.°

Peale. Notes on the age of the Rocky Mountains in Colorado. — *Gilbert.* On some points in connection vith vegetation. — *Johnson.* Apparatus for quantitative Fat-extraction; composition of the sweet potato ; composition of maize fodder. — *Upham Shepard.* Meteoric stone of Rochester, Fulton Co., Indiana. — *Smith.* Examination of the Waconda meteoric stone, Bates County meteoric iron and Rockingam County meteoric iron.

†Annales de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire. Tours, 1876. 8.°

Tastes. De l'organisation des régions météorologiques. — *Brame.* Sur la suspension des nuages et des vapeurs vésiculaires. — *Id.* Sur l'état utriculaire de l'eau. — *Tastes.* Des grands mouvements de l'atmosphère.. — *Vilmorin.* Les cultures de betteraves à la colonie de Mettray. — *Tisserand.* De l'action du froid sur le lait et les produits qu'on en tire. — *Laurence.* Engraissement des animaux.— *Brame.* Emploi du sal marin en agriculture. — *Drouyn de Lhuys.* Migration des végétaux. — *Tastes.* Trombe du 25 mai 1876. — *Laurence.* Culture du maïs. — *Grandeau.* Empoisonnement des vins par la fuchsine. — *Brame.* Rôle des nitrates en agriculture. — *Vallée.* La génération spontanée. — *Mouchot.* Application industrielle de la chaleur solaire.

†Annales de la Société entomologique de Belgique. Tome XVII. Bruxelles, 1874. 8.°

†Beiträge zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen herausg. vom historischen Vereine für Steiermark. 13 Iahrg. Graz 1876. 8.°

Mayer. Materialien und kritische Bemerkungen zur Geschichte der ersten Bauernunruhen in Steiermark und den angrenzenden Ländern. — *Wichner.* Ueber einige Urbare aus dem 14 und 15 Jahrhundert im Admonter Archive. — *Bischoff.* Urkunden-Regesten.

†Boletin de la Sociedad geográfica de Madrid. Tom. I N. 5. Madrid, 1876. 8.°

Merino. Método para determinar la latitud en el primer vertical (*conclusión*).

†Bulletin de l'Académie impériale des sciences de S.t Pétersbourg. Tome XXIII N. 2. S.t Pétersbourg, 1877. 4.°

Helmersen. Rapport sur les recherches géologiques faites de 1872 à 1876 dans les gouvernements de Grodno et de Kourlande pour l'étude des gisements de substances minérales combustibles.— *Lenz.* Sur la résistance électrique des sels haloïdes. — *Dorn.* Les manuscrits orientaux de feu M. Fonton acquis pour le Musée asiatique de l'Académie. — *Id.* Quelques remarques relatives à la numismatique sassanide. — *Böttcher.* Nouvelle méthode pour l'étude des corpuscles rouges du sang.— *Wild.* Recherches photométriques sur la lumière diffuse du ciel (*cont.*). — *Maximowicz.* Diagnoses plantarum novarum asiaticarum.

†Bulletin de la Société de géographie. Février 1877. Paris, 1877. 8.°

Muiron d'Arcenant. Notice sur le Sénégal. — *De Coatpont.* Propriétés et construction d' une carte des deux continents en projection azimutale équivalente. — *Desgodins.* De Yerkalo à Tzé-Kou.

†Bulletin de la Société des sciences de Nancy. Ser. II tom. II fasc. V. Nancy, 1876. 8.°

Ritter. Sur la composition chimique de la bile humaine. — *Oberlin* et *Schlagdenhauffen.* Sur les écorces dites d'Angusture vraie du commerce et principalement de l'Angusture du Brésil. — *Godron.* Sur deux formes remarquables d'une plante voisine du Papaver Rhoeas. — *Id.* Examen tératologique d'un pied de Rubus Coesius L. — *Fliche.* De la végétation des tourbières dans les environs de Troyes.—

Digitized by Google

Friant. Considérations générales sur le rôle du temporal dans la constitution du crâne des vertébrés.— *Gross.* Les monstres doubles parasitaires hétérotypiens ou épigastriques et la séparation des monstres doubles en général.

†Compte rendu de la Société entomologique de Belgique 1.e Série N. 1,3 - 8,10 - 68,70 - 73,75, 76,78, 80,82, 83, 86, 88-90, 92-94. 2.e Série N. 35. Bruxelles, 1866-77. 8.°

†Comptes rendus hébdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome LXXXIV N. 9-11. Paris, 1877. 4.°

N.° 9. *Le Verrier.* Sur le passage possible d'une petite planète sur le disque du Soleil, le 22 mars 1877. — *Guérin.* Expériences sur l'origine et la nature de la fièvre typhoïde. — *De Romilly.* Sur les effets du jet d'air dans l'eau et sur la suspension de l'eau dans l'air. — *Merget.* Sur les fonctions des feuilles dans les phénomènes d'échanges gazeux entre les plantes et l'atmosphère: rôle des stomates. — *Darboux.* Détermination des lignes de courbure d'une classe de surfaces, et en particulier des surfaces tétraédrales de Lamé. — *Aoust.* Intégrales des courbes dont les développantes par le plan et les développées par le plan sont égales entre elles. — *Crookes.* Quatrième Note sur la théorie du radiomètre. — *Schützenberger.* De l'action de l'eau sur les chlorures d'iode. — *Étard.* Formation des quinones au moyen de l'acide chlorochromique. — *Tanret* et *Villiers.* Sur une matière sucrée retirée des feuilles de noyer. — *Le Chatelier.* Sur les sels des chotts algériens. — *Smith.* Sur trois chutes récentes de pierres météoriques dans l'Indiana, le Missouri et le Kentucky. — *Feltz* et *Ritter.* Expériences sur l'empoisonnement aigu par le sulfate de cuivre. — *Larcher.* Sur les altérations congestives et hémorrhagiques de l'encéphale et de ses méninges chez les oiseaux. — N. 10. *Berthelot.* Sur les températures de combustion. — *Daubrée.* Actions physiques et mécaniques exercées par les gaz incandescents et fortement comprimés, lors de la combustion de la poudre. Application de ces faits à certains caractères des météorites et des bolides. — *De Saint-Venant.* Accord des lois de la Mécanique avec la liberté de l'homme dans son action sur la matière. — *Secchi.* Observations des protubérances solaires pendant le second trimestre de 1876; rotations LXIX à LXXV. — *Id.* Observations du spectre de la comète Borrelly. — *Rouché.* Sur les lignes asymptotiques d'une surface du quatrième degré. — *Fouret.* Démonstration, par le principe de correspondance, d'un théorème sur le contact des surfaces d'un implexe avec une surface algébrique. — *Lucas.* Sur l'extension du théorème de Fermat généralisé, et du *Canon arithmeticus.* — *Levy.* Sur la Théorie mécanique de la chaleur.— *Duvillier.* Méthode pour retirer le platine des chloroplatinates. — *De Montgolfier.* Sur l'isomérie du pouvoir rotatoire dans les camphols. — *Goppelsroeder.* Sur une cuve au noir d'aniline et sur le changement du noir d'aniline en une matière colorante rose fluorescente. — *Richet.* Recherches sur l'acidité du suc gastrique de l'homme, et observations sur la digestion stomacale, faites sur une fistule gastrique. — *Cazeneuve.* Action de l'hydrosulfite de soude sur l'hématosine du sang. — *Raynaud.* Étude expérimentale sur le rôle du sang dans la transmission de l'immunité vaccinale. — *D'Arsonval.* Du maintien des températures constantes. — *Coquillion.* Sur les appareils grisoumètres qui peuvent servir à doser l'hydrogène protocarboné dans les mines. — *Hermite.* Sur l'unité des forces en Géologie. — *Pisani.* Examen chimique de la turnérite. — N. 11. *Chasles.* Théorèmes relatifs à des séries de triangles isopérimètres, qui ont un côté de grandeur constante et satisfont à trois autres conditions diverses. — *Berthelot.* Influence de la pression sur les phénomènes chimiques. — *Damour.* Sur un fer métallique trouvé à Santa-Catarina (Brésil). — *Daubrée.* Observations sur le fer natif de Sainte-Catherine, sur la pyrrothine et la magnétite qui lui sont associées. — *D'Arsonval.* Du maintien des températures constantes. — *De Kéricuff.* Sur l'aberration annuelle et la parallaxe annuelle des étoiles.— *Levy.* Applications d'un théorème comprenant les deux principes de la théorie mécanique de la chaleur. — *Wolf.* Sur la périodicité des taches solaires. — *Crova.* Mesures de l'intensité calorifique des radiations solaires reçues à la surface du sol. — *Terreil.* Des métaux qui accompagnent le fer. — *Grandeau* et *Bouton.* Étude chimique du gui (*Viscum album*, L.). — *Morat* et *Toussaint.* De l'état électrotonique dans le cas d'excitation unipolaire des nerfs. — *Feltz* et *Ritter.* Empoisonnement aigu par l'acétate de cuivre. — *Pietkiewicz.* De la valeur de certains arguments du transformisme, empruntés à l'évolution des follicules dentaires chez les Ruminants. — *Hermite.* Sur l'unité des forces en Géologie. — *Robert.* Sur les crevasses du terrain crétacé.

Digitized by Google

Historiae patriae monumenta edita jussu Regis Caroli Alberti. Tom. I-IV. Augustae Taurinorum, 1836-40. f.° *(acquistato)*.

†Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1876. XXVI Bd. N. 4. Wien, 1876. 4.°

Walter. Die Erzlagerstätten der südlichen Bukowina. — *Kvassay*. Ueber den Natron- und Székboden im ungarischen Tieflande. — *Geinitz*. Ueber einige Grünschiefer des sächsischen Erzgebirges. — *Terglav*. Die petrographische Beschaffenheit der im Grazer Devon vorkommenden Tuffe. — *Berwerth*. Felsarten aus der Gegend von Rosignano und Castellina marittima, südlich von Pisa.

†Jahres-bericht des schwedischen Heilgymnastischen Institutes in Bremen von A. S. Ulrich. Jahr. I-VI, VIII, X, XII-XV, XIX. Bremen, 1857-76. 8.°

†Jornal de sciencias mathematicas e astronomicas publicado pelo Dr. F. G. Teixeira. Vol. I N. 1. Coimbra, 1877. 8.°

Teixeira. Sur la decomposition des fractions rationelles. — *Id*. Noticia sobre Saturno.

†Journal (The) of the R. Asiatic Society. New series Vol. IX Part. 1. London, 1876. 8.°

Thomas. Bactrian coins and indian dates. — *Sayce*. The tenses of the assyrian verb. — *Friederich*. An account of the Island of Bali. — *Mockler*. On ruins in Makrán. — *Stanley Lane*. Inedited arabic coins. — *Dowson*. Further Note on a bactrian pali inscription and the Samvat era. — *Schindler* Notes on persian Belúchistán. From the persian of Mirza Mehdy Khán.

†Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse. 7.e Série Tome VIII. Toulouse, 1876. 8.°

Léauté. Note sur le degré et la classe d'une courbe parallèle à une courbe donnée. — *Id*. Étude géométrique sur quelques applications aux courbes du second degré du théorème d'Abel, relatif aux fonctions elliptiques. — *Molins*. Sur l'intégration de l'équation différentielle, $\frac{d^k y}{dx^k} = a x^m y$, — *Despeyrous*. Théorèmes généraux du potentiel. — *Léauté*. Note sur le tracé des engrenages par arcs de cercle, perfectionnement de la méthode de Willis. — *Tisserand*. Sur l'étoile double 70, p. Ophiuchus. — *Filhol*. Du contrôle des analyses d'eaux potables et d'eaux minérales. — *Id*. Note sur l'action que l'hydrogène naissant exerce en présence des alcalins sur les composés d'arsenic ou d'antimoine. — *Joly*. Études de psychologie comparée sur l'intelligence et l'instinct des animaux. — *Clos*. Variations ou anomalies des feuilles composées. — *Lavocat*. Observations comparatives sur la circulation veineuse encéphalique de quelques mammifères. — *Joly*. Études sur l'embryogénie des éphémères, notamment chez le palingenia virgo. — *Timbal-Lagrave* et *Jeanbernat*. Du polypodium vulgare L. et de l'hybridité dans les Cévennes. — *Noulet*. Note sur un gîsement du canis polaeolicos, dans les miocène toulousain. — *Id*. Note sur un gîsement nouveau du cadurcotherium Cayluxi. — *Fons*. Quelques notes au sujet des présent de la ville de Toulouse sous l'administration des Capitouls. — *Compayré*. Des idées de Rabelais en matière d'éducation. — *Delavigne*. Études sur le XVIII.e siècle. — *Desbarreaux-Bernard*. Nouveau réglement général pour les nouvellistes. — *Duméril*. Des causes qui changèrent le gouvernement d'Auguste en une affreuse tyrannie chez ses premiers successeurs. — *Armieux*. État des membres de l'Académie des Sciences, inscriptions et Belles-lettres de Toulouse, aux diverses époques de son histoire. — *Esquié*. L'église et le monastère des Cordeliers de Toulouse.

†Mémoires de la Société R. des sciences de Liége. 2.e Série Tom. I, II (Mélanges mathématiques par E. Catalan) Liége, 1866-67. 8.°

†Mittheilungen des histor. Vereins für Steiermark. XXIV Heft. Graz, 1876. 8.°

Zahn. Georg Matthaeus Vischer und seine Wirksamkeit in Steiermark.

†Nature. A weekly illustrated Journal of science. Vol. XV N. 376-388. London, 1877.4.°

†Publications de l'Institut R. Grand-ducal de Luxembourg. Tome XV. Luxembourg, 1875. 8.°

†Résumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séances du 16 fév. et 16 mars 1877. Paris, 1877. 8.°

Digitized by Google

†Revue (Nouvelle) historique de droit français et étranger. N. 2. Paris, 1877. 8.°

Dareste. Une loi éphésienne du premier siècle avant notre ère. — *Maulde.* Coutumes et réglements de la république d'Avignon au XIII siècle. — *Ferron.* L'organisation départementale et la Constituante de 1789. — *Brocher.* P. F. Bellot et le droit civil français à Genève.

†Sapiski novorossiskavo ecc. Memorie della Società dei Naturalisti della Nuova Russia. Tomo IV, fasc. 1. Odessa, 1876. 8.°

Teharten. Sulle gomme di benzoino. — *Prendel.* Schizzo geologico della formazione della creta in Crimea e degli strati di transizione fra questa formazione e la formazione eocenica. — *Repiachof.* Relazione sulle escursioni nell' Arcipelago nell' estate del 1875. — *Widhalm.* Relazione sulle escursioni antropologiche eseguite nell' estate del 1875. — *Sintzof.* Comunicazione preliminare intorno a forme nuove e poco investigate di conchiglie della formazione terziaria della Nuova Russia. — *Id.* Alcune parole sul *Belemnites Zitteli.* — *Mechnikof.* Esame sulla trasformazione degli axoloti. — *Schmankevich.* Sul rapporto della specie *Ansionema* Dujard col *Diselmis Dunalii* Dujard, dei Laghi salati.

†Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1876. N. 14-17. Wien, 1876. 4.°

†Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie redigirt von J. Hann. XII Bd. N. 1-7. Wien, 1877. 4.°

Opere presentate nel maggio 1877.

'*Abate S.* — La direzione delle macchine aerostatiche. Salerno, 1877. 8.°

'*Albini G.* — Sulla secrezione dell'urina. Napoli, 1873. 4.°

'*Id.* — Il Cloruro di sodio in dose tossica. Napoli, 1876. 4.°

'*Id.* — Sul colore della retina. Napoli, 1877. 4.°

'*Id.* — Nuova cannula per la trasfusione diretta del sangue. Descrizione della stessa e del processo operativo. Napoli, 1874. 4.°

'*Id.* — Rapporti fra i movimenti dell'iride e la funzione visiva. Napoli, 1875. 4.°

'*Id.* — Nozioni preliminari su alcuni vasi chiliferi che dalla cisterna del Pequet si portano nel bacino. Napoli, 1876. 4.°

'*Id.* — Cause probabili della varietà nel colore del mantello de'conigli e dei cavia. Napoli, 1876. 4.°

'*Id.* — Una reazione comune all'albumina ed alla uacina. Napoli, 1876. 4.°

'*Id.* e *Zawerthal Wl.* — Di una nuova classifica dei tessuti animali. Napoli, 1874. 4.°

'*Id.* e *Palmeri P.* — Analisi chimica e determinazione del valore nutritivo della pasta ad uso di razione militare di campagna offerta dal signor Itzstein. Napoli, 1872. 8.°

'*Ambrosi F.* — Oggetti preistorici trentini conservati nel Museo civico di Trento. Parma, s. d. 8.° (2 *copie*).

'*Id.* — Concetto della natura presso gli antichi. — Guida per un' escursione nella Valle di Sella e la Cima delle Dodici. Trento, 1876. 8.°

'*Amedeo L.* — Teorica dei verbi irregolari della lingua italiana. Torino, 1877. 8.°

'*Bertolotti A.* — Agostino Tasso, suoi scolari e compagni pittori in Roma. Perugia, 1877. 4.°

'*Id.* — Federico Zuccari. Perugia, 1877. 4.°

Bianchi G. — Indice dei documenti per la storia del Friuli dal 1200 al 1400. Udine, 1877. 4.° (*dono del Municipio di Udine*).

Digitized by Google

*Bizio G. — Analisi chimica delle acque termali euganee. Venezia, 1877. 8.°

*Id. — Sopra la gelatina considerata particolarmente nella sua azione riduttrice. Venezia, 1876. 8.°

*Canestrini G. e Fanzago F. — Sul genere *Caeculus* Duf. Venezia, 1877. 8.°

*Capellini G. — Sulla Balenottera di Mondini (Rorqual de la Mer Adriatique). Bologna, 1877. 4.°

*Id. — Sui terreni terziarî di una parte del versante settentrionale dell'Apennino. Bologna, 1876. 4.°

*Cappelletti L. — Considerazioni intorno al primo volume della « Storia della Monarchia piemontese » di N. Bianchi. Bologna, 1877. 8.°

*Cara A. — Descrizione e determinazione di un antico arnese in pietra della Sardegna. Cagliari, 1877. 12.°

*Chiavacci T. — Della vita e delle opere del cav. prof. Atto Tigri. Pistoia, 1877. 8.°

*Corradi A. — Dell'Ostetricia in Italia dalla metà dello scorso secolo fino al presente. Parte II Sez. III. Bologna, 1877. 4.°

*Crespellani A. — Del sepolcreto e degli altri monumenti antichi scoperti presso Bazzano. Modena, 1875. 4.°

*Id. — Di un sepolcreto preromano a Savignano sul Panaro. Modena, 1874. 4.°

*Daddi G. B. — Corso di Geodesia. Parte I-II fasc. 1.° Torino, 1876-1877. 8.°

Ferrari L. e Tartaglia N. — I sei cartelli di matematica disfida raccolti, autografati e pubblicati da E. Giordani. Milano, 1876. 8.° (*acquistato*).

*Ferraris G. — Le proprietà cardinali degli strumenti diottrici. Torino, 1877. 8.°

*Flechia G. — Grammatica sanscrita. Torino, 1856. 8.°

*Id. — Postilla sopra un fenomeno fonetico (*cl* = *ll*) della lingua latina. Torino, 1871.8.°

*Id. — Dell' origine della voce sarda *Nuraghe*. Congetture etimologiche. Torino, 1872. 8.°

*Id. — Nomi locali del Napolitano derivati da gentilizi italici. Torino, 1874. 8.°

*Id. — Di alcune forme de' nomi locali dell'Italia superiore. Torino, 1871. 4.°

*Garbiglietti A. — Lettera archeo-etnologica sulla tavola Osca di Agnone. Torino, 1877. 4.°

*Genocchi A. — Sopra la pubblicazione fatta da B. Boncompagni di undici lettere di Luigi Lagrange a Leonardo Eulero. Torino, 1877. 8.°

*Mamiani T. — Compendio e sintesi della propria filosofia, ossia nuovi prolegomeni ad ogni presente e futura metafisica. Torino, 1876. 8.°

Marianini S. — Memorie di fisica sperimentale. Bologna, 1874-77. Vol. 3 in 8.° (*dono della Deputazione Provinciale di Modena*).

*Massarani T. — Eugenio Camerini, i suoi studî ed i suoi tempi. Firenze. 1877. 4.°

*Mutti P. — Relazione sullo stato dell'irrigazione nel circondario di Tortona. Tortona, 1877. 8.°

Muzzi S. — Vocabolario geografico-storico-statistico dell'Italia nei suoi limiti naturali. Bologna, 1875. 8.° (*acquistato*).

*Poggi V. — Una visita al Museo di storia patria di Reggio nell'Emilia. Savona, 1877.4.°

*Polli G. — Sulle proprietà antifermentative dell'acido borico, e sue applicazioni alla terapia. Milano, 1876. 4.°

Digitized by Google

*Riccò A. — Un tubo sonoro di nuovo genere. Modena, 1877. 4.°

*Id. — Aneroidi di recente costruzione. Palermo, 1877. 4.°

*Id. — Fenomeni presentati dalle polveri elettrizzate. Firenze, 1877. 12.°

*Rivolta S. — Studî fatti nel Gabinetto di anatomia patologica della R. Scuola superiore veterinaria di Pisa. Pisa, 1877. 8.°

*Rizzoli F. — Ciocca di capelli bianchi alla fronte congenita ed ereditaria. Bologna, 1877. 8.°

*Id. — Vasto sventramento congenito onfalo-epigastrico in un neonato, disfacimento dell'amnio avvolgente il sacco che conteneva i visceri protrusi, cicatrizzazione della aperta parete addominale. Bologna, 1877. 8.°

Rombaux G. B. — Condizioni di stabilità della tettoia della stazione di Arezzo. Roma, 1876. 8.° (*dono del G. F. Menabrea*).

Sclopis F. — Notizie della vita e degli studî del conte Carlo Baudi di Vesme. Torino, 1877. 8.° (*dono di A. di Vesme*).

*Boot I. C. G. — De historia Gymnasii Leovardiensis ab origine ad haec tempora. Leovardiae, 1854. 8.°

*Cicero M. T. — Epistolarum ad T. Pomponium Atticum libri XVI, ed. I. C. G. Boot. Amstelodami, 1865-66. 2. vol. 8.°

*Colmeiro M. — Historia de la economia politica en Espana. Madrid, 1863. 2 vol. 8.°

*Id. — Curso de derecho politico segun la historia de Leon y Castilla. Madrid, 1873. 8.°

Esseiva P. — Ad Procum satira. Accedit elegia *F. T. Moltedo*. Amstelodami, 1875. 8.° (*dono dell'Accademia delle Scienze di Amsterdam*).

Estreichera K. — Bibliografia polska XV-XVI stólecia. Kraków, 1875. 8.° (*dono dell'Accademia delle Scienze di Cracovia*).

Grégoire L. — Dictionnaire classique d'histoire, de biographie, de géographie et de mythologie. Paris, 1876. 12.° (*acquistato*).

*Krafft L. — Aperçus sur la fermentation des urines. Paris, 1876. 8.°

*Laveleye E. de — Essai sur les formes de gouvernement dans les sociétés modernes. Paris, 1872. 8,°

*Morpurgo E. — Die Statistik und die Socialwissenschaften. Jena, 1877. 8.°

Pavesi F. — Hollandia, carmen. Amstelodami, 1876. 8.° (*dono dell'Accademia delle Scienze di Amsterdam*).

†Todaro A. — Hortus botanicus panormitanus sive plantae novae vel criticae quae in horto botanico panormitano coluntur descriptae et iconibus illustratae. Tom. I fasc. I-VII. Panormi, 1876-77. f.°

Pubblicazioni periodiche presentate nel maggio 1877.

†Annali della Scuola Normale superiore di Pisa. Filosofia e filologia. Vol. II. Pisa, Nistri, 1877. 8.°

Sottini. Aristotile e il metodo scientifico nell'antichità greca. Parte III.— *Bottari.* Baldassare da Castiglione e il suo libro del Cortegiano. — *Crivellucci.* Del governo popolare di Firenze (1494-1512) e del suo riordinamento secondo il Guicciardini.

†Atti della Società di archeologia e belle arti per la provincia di Torino. Vol. I. fasc. 3. Torino, 1877. 4.°

Digitized by Google

Berard. Observations sur deux inscriptions romaines trouvées à Villeneuve près d'Aoste. — *Fabretti.* Vaso di vetro trovato a Cavour. — *Id.* Sigillo in bronzo. — *Promis.* Iscrizione astigiana esposta dal barone Vernazza. — *Chiapusso.* Oggetti trovati in Susa. — *Maggiora-Vergano.* L'antico coro della Cattedrale d'Asti. — *Mella.* Dell'Abbazia e Chiesa di S. Antonio di Ranverso. — *Claretta* La campana ducale serbata nel Museo civico e la famiglia Boucheron.

†Atti del R. Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali, economiche e tecnologiche di Napoli. 2.ª Serie Tom. XIII. Napoli, 1876. 4.°

Costa. Rapporto sulla malattia delle viti causata dalla Filossera. — *Frojo.* Il presente e l'avvenire dei vini d' Italia, — *Giuliani.* Descrizione di una sveglia elettro-magnetica. — *Pasquale.* Nota su di un raro fatto di fecondità d' un mandarino. — *Vetere.* Breve nota sulla fabbricazione dell'acido solforico. — *Tenore.* L' industria del ferro e dell' acciaio in Italia dopo il 1860.

*Bollettino bimestrale del risparmio. Anno II n. 1. Roma, 1877. 4.°

*Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero degli affari esteri. Vol. XIII. fasc. II-III. Roma, 1877. 8.°

Petich. La Repubblica Argentina nel 1876. — *Messala.* Importazione, esportazione e navigazione dell' Isola di Zante nell'anno 1875. — *Povah.* Situation de Maurice. 1874-1875.

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni principali prodotti agrarî. Anno 1877 n. 6-14. Roma, 1877. 4.°

†Bullettino della Società entomologica italiana. Anno I-IX (I.° Trim.) Firenze, 1869-77.8.°

Anno IX (Trim. I) *Curò.* Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d' Italia (*cont.* — *Baudi.* Coleotteri tenebrioniti delle collezioni italiane (*cont.*) — *Rondani.* Reportorio degli insetti parassiti e delle loro vittime. Supplemento alla parte prima (*cont. e fine*). — *Emery.* Saggio di un ordinamento naturale dei Mirmicidei, e considerazioni sulla filogenesi delle formiche. — *Batelli.* Di alcune speciali produzioni dermiche in certi crostacei brachiuri.

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche pubblicato da B. Boncompagni. Tomo X. Gennaio. Roma, 1877. 4.°

Jagoli. Intorno alla vita ed ai lavori di A. M. Lorgna.

†Bullettino meteorologico dell' Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. XI n. 1-2. Torino, 1877. 4.°

†Elettricista (L'). Rivista mensuale diretta da L. Cappanera. Anno I. N. 4.°

Naccari. Delle misure e delle unità elettriche assolute. — *Ferrini.* Sulla composizione più economica della batteria voltaica occorrente ad una data applicazione. — *Volpicelli-Cantoni.* Sulla elettrostatica induzione. — *Cecchi.* Sismografo a carte affumicate non scorrevoli. — *Montanari.* Su di una nuova elettrocalamita di prontissima depolarizzazione.

*Filosofia (La) delle scuole italiane. Vol. XIII, XIV, XV (Disp. 1-2). Roma, 1876-77. 8.°

Vol. XV. *Bonatelli.* Un'escursione psicologica nella regione delle idee. — *Mamiani.* Filosofia della religione. — *N. N.* Appunti sul Darvinismo. — *Bertinaria.* Ricerca se la separazione della Chiesa dallo stato sia dialettica ovvero sofistica. — *Collyns.* La religione e la metafisica. — *Cantoni.* I precursori di Kant nella filosofia critica. — *Mamiani.* Carteggio. — *Paoli.* Le dottrine platoniche nel secolo XIX. — *Mamiani.* Dei nuovi peripatetici in alcune scuole teologiche odierne. — *Jandelli.* Del sentimento. — *Mamiani.* Sulla rappresentazione ideale. — *Un credente.* Filosofia della religione.

*Foglio periodico della R. Prefettura di Roma (Appendice) Tornata N. 1-3. Roma, 1877. 8.°

*Giornale d'Artiglieria e Genio. 1877. Parte 1.ª Punt. 7.ª Roma, 1877. 8.°

†Giornale della R. Accad. di medicina di Torino. Anno XL n. 10-12. Torino, 1877. 8.°

Bellini. Osservazione di un caso di rabbia in una donna ricoverata nell' Ospedale Maggiore di S. Giovanni. — *Peyrani.* Rivista di alcuni nuovi antilissi.

*Giornale di medicina militare. Anno XXV n. 1-3. Roma, 1877. 8.°

Digitized by Google

Marini. Delle ottalmie negli eserciti. — Dei mali d'occhi e delle simulazioni in relazione alle ottalmie granulose. — *Colasanti.* La formazione dell'acido urico. — *Gottardi.* Il rosso retinico scoperto dal prof. Boll. — *Tosi.* Sul colore rosso della retina (Sehroth).

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. III disp. 4. Torino, 1877. 4.°

†Liceo (Il R.) Pellico in Cuneo nell'anno scolastico 1875-76. Cuneo, 1877. 8.°

Boccaccini. Sugli entozoi.

†Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani. Vol. VI disp. 3-4. Palermo, 1877. 4.°

†Memorie del R. Istituto lombardo di scienze e lettere. Classe di scienze matematiche e naturali. Vol. XIII fasc. 3.° Milano, 1877. 4.°

Porta. Nuovo metodo di rinoplastica malare. — *Anzi.* Enumeratio muscorum Longobardiae superioris. — *Sangalli.* Sopra alcuni punti controversi di elmintologia. — *Celoria.* Sugli ecclissi solari totali del 3 Giugno 1239 e del 6 Ottobre 1241. — *Trevisan.* Schema di una nuova classificazione delle Epatiche — *Polli.* Sulle proprietà antifermentative dell'acido borico, e sue applicazioni alla terapia.

†Miscellanea di storia italiana edita per cura della R. Deputazione di storia patria. Tomo XVI. Torino, 1877. 8.°

Manno. Relazione del Piemonte del segretario francese *Saint-Croix.* — *Promis.* Tasse per rifiuto a diverse cariche nella Repubblica Fiorentina. — *Bollati.* La ribellione di Filippo Senzaterra narrata da un contemporaneo. — *Promis.* Ambasciata diFrancesco Manfredi di Luserna a Praga nel 1604. — *Bollati.* Dei primi Conti di Savoia e della loro Signoria sulla Valle d'Aosta di Giantommaso Terraneo.

†Osservazioni meteorologiche fatte nelle stazioni italiane presso le Alpi e gli Appennini (Osservatorio di Moncalieri) e pubblicate per cura del Club Alpino. Anno VI n. IV. Torino, 1877. 8.°

†Pubblicazioni del R. Osservatorio di Brera in Milano. N. III. Milano, 1873. 4.°

†Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Serie II vol. X fasc. 7-8. Milano, 1877. 8.°

Cattaneo. Due nuovi miceti parassiti alle viti. — *De Giovanni.* Di una causa poco valutata nella patogenesi di alcune malattie muliebri. — *Brusotti.* La velocità molecolare dei gas e la corrispondente velocità del suono. — *Maggi.* Intorno l'incistamento del Proteo di Guanzati (*Amphileptus moniliges* Ehr. di Clap. e Lach.). — *Clericetti.* Teoria delle travature reticolari combinate a un sistema articolato nei moderni ponti sospesi. — *Gabba.* La seta del *Bombyx Mylitta.*

†Resoconti delle adunanze della Società entomologica italiana. Anno 1876-77. Firenze, 1876-77. 8.°

*Volta (Il). Giornale scientifico diretto da M. De Ciutiis. Anno I n. 2. Napoli, 1877. 8.°

†Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. V Bd. 2 Heft. Bremen, 1877. 8.°

Kohl. Die Natürlichen Lockmittel des Völker-Verkehrs. — *Focke.* Die stadtbremische Moosflora.— *Martin.* Eine neue Massenablagerung silurischer Kalkgeshiebe in Oldenburg. — *Bentfeld* und *Hagena.* Verzeichniss der im Herzogthum Oldenburg, vorzüglich in der Umgegend der Stadt Oldenburg wachsenden Hymenomyceten. — *Buchenau.* Pelorie des Garten-Löwenmaules. — *Irmisch.* Einige Bemerkungen über die Wuchsverhältnisse von *Coronaria Flos Jovis* und *C. tomentosa.* — *Finsch.* Mein dritter Beitrag zur Vögelkunde Grönlands. — *Wesset.* Beitrag zur Käferfauna Ostfrieslands. — *Brüggemann.* Neue Korallen-Arten aus dem Rothen Meer und von Mauritius.

†American (The) journal of science and arts. Vol. XIII n. 76. New Haven, 1877. 8.°

Peirce. On the Sensation of Color. — *Le Conte.* Note on the Binocular Phenomena observed by Professor Nipher. — *Wachsmuth* and *Springer.* Revision of the genus *Belemnocrinus.* — *Johnson.* Thorpe's and Bunsen's methods for the Estimation of Nitrogen in Nitrates. — *Diller.* Westfield during the Champlain Period. — *Ford.* New Embryonic Forms of Trilobites. — *Id.* The Winds of the Globe; or the Laws of Atmospheric circulation over the surface of the Earth. — *Austen.* On some

Digitized by Google

Nitro-derivatives of Diphenylamine. — *Clarke.* Note on Mineral Analysis; Note upon some Fluorides; Note on Molecular Volumes. — *Chester.* On the identity of the so-called Peganite of Arkansas with the Variscite of Breithaupt and Callainite of Damour. — *Id.* On a fibrous variety of Sepiolite from Utah. — *Stevenson.* On Dr. Peale's Notes on the Age of the Rocky Moutains in Colorado.

†Annales de la Société entomologique de Belgique. Tome I-XII. Bruxelles, 1857-68. 8.°

†Boletin de la Sociedad Geográfica de Madrid. Tomo I n. 6. Madrid, 1876. 8.°

Campuzano. Canal maritimo interoceánico. — *F. C.* Asociación internacional para la exploración y civilización del Africa central. — Description de la Isla de Puerto Rico (1582). — *F. C.* Jeroglificos de la Isla de Hierro.

†Catalogus van de Boekerij der K. Akademie van Wetenschappen. Deel. III st. 1. Amsterdam, 1876. 8.°

†Compte rendu de la Société entomologique de Belg. Sér. II n. 35, 37. Bruxelles, 1877. 8.°

†Comptes rendus hébdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome LXXXIII Tables. Tome LXXXIV n. 12-17. Paris, 1877. 4.°

N. 12. *Becquerel* et *Edm. Becquerel.* Observations de température faites au Muséum d'Histoire naturelle, pendant l'année 1876, avec des thermomètres électriques placés à des profondeurs de 1 mètre à 36 mètres sous le sol, ainsi que dans l'air et sous des sols gazonnés et dénudés. — *Morin.* Observations relatives à la communication précédente. — *Boussingault.* Sur la décomposition du bioxyde de baryum dans le vide, à la température du rouge sombre. — *Daubrée.* Actions physiques et mécaniques exercées par les gaz incandescents et fortement comprimés, lors de la combustion de la poudre. Application de ces faits à certains caractères des météorites et des bolides — *Sylvester.* Sur les invariants fondamentaux de la forme binaire du huitième degré. — *Martins.* Sur l'origine paléontologique des arbres, arbustes et arbrisseaux indigènes du midi de la France; sensibles au froid dans les hivers rigoureux. — *Bouley.* Sur les expériences faites à Prégny par le canton de Genève. — *Appell.* Propositions d'Algèbre et de Géométrie déduites de la considération des racines cubiques de l'unité. — *Serret.* Sur la courbure des surfaces. — *Ventéjols.* Sur un problème comprenant la théorie de l'élimination. — *Plateau.* De la suspension de l'eau dans un vase fermé inférieurement par un tissu à larges mailles. — *Houzeau.* Sur la réforme de quelques procédés d'analyse usités dans les laboratoires des stations agricoles et des observatoires de Météorologie chimique. — *Patrouillard.* Sur la préparation de l'acétate de magnésie cristallisé et sur la fermentation de ce sel. — *Demarçay.* Sur un mode de production simple de certains acides mono, bi et trichlorés. — *Reboul* et *Bourgoin.* Transformation de l'acide pyrotartrique normal en acide dibromopyrotartrique et en acide dibromosuccinique. — *Rosenstiehl.* Sur la constitution de la pseudopurpurine; suite des recherches sur les matières colorantes de la garance. — *Carlet.* Expériences sur la tonicité musculaire. — *Giard.* Sur les modifications que subit l'œuf des Méduses phanérocarpes avant la fécondation. — *Fabre.* Sur l'âge du soulèvement de la Margeride. — N. 13. *Berthelot.* Remarques sur la présence de la benzine dans le gaz de l'éclairage. — *Pasteur.* Note au sujet d'une Communication récente de M. *Weddell*, concernant l'avantage qu'il y aurait à remplacer la quinine par la cinchonidine. — *Van Tieghem.* Sur la digestion de l'albumen. — *Sédillot.* Du trépan préventif et hâtif dans les fractures vitrées, compliquées d'esquilles. — *Tisserand.* Observations des satellites de Saturne, faites à l'Observatoire de Toulouse en 1876, avec le grand télescope Foucault. — *Hirn.* Sur un théorème relatif à la détente des vapeurs sans travail externe. — *Lévy* Sur la théorie des plaques élastiques planes. — *Terquem.* Sur la théorie des machines frigorifiques. — *Croullebois.* Sur la réflexion de la lumière polarisée. — *Gayon.* Sur la transformation du sucre cristallisable en glucose inactif dans les sucres bruts de canne. — *Champion* et *Pellet.* Sur la composition du coton-poudre. — *Dewar.* Etudes sur la série des quinolines: transformation de la leucoline en aniline. — *Etard.* Sur la nitrotoluquinone et l'acide chloranilique. — *Lauth.* Sur les eaux d'égout de Paris. — *Pérez.* Sur la fécondation de l'œuf chez l'Oursin. — N. 14. *Chasles.* Triangles isopérimètres ayant un côté de longueur constante et satisfaisant à trois autres conditions. — *Hirn.* Sur un théorème relatif à la détente des vapeurs sans travail externe. — *Meunier.* Recherches expérimentales sur les sulfures naturels. — *Stephan.* Nébuleuses nouvelles découvertes et observées à l'Observatoire de Marseille. — *Laguerre.* Sur l'approximation d'une classe

Digitized by Google

de transcendantes qui comprennent comme cas particulier les intégrales hyperelliptiques. — *Mannheim.* Sur le paraboloïde des huit droites. — *Terquem.* Sur la théorie des machines frigorifiques. — N. 14. *Mouton.* Recherches sur la réflexion métallique des rayons calorifiques obscurs et polarisés. — *De Clermont* et *Guiot.* Sur le sulfure de manganèse. — *Radziszewski.* Réponse aux remarques de M. *E. Chevreul*, concernant la phosphorescence des corps organiques. — *Boeckel.* Deux cas d'anévrisme du pli du coude, traités avec succès par la ligature antiseptique de Catgut. — *Fol.* Sur quelques fécondations anormales chez l'Étoile de mer. — *Fredericq.* Sur la répartition de l'acide carbonique du sang entre les globules rouges et le sérum. — *Barthélemy.* Du rôle des stomates et de la respiration cuticulaire. — *Blanc.* Observation d'éclairs en boule, se formant et éclatant sans bruit au-dessus d'une couche de nuages. — N. 15. *Bertrand.* Sur la possibilité de déduire d'une seule des lois de Kepler le principe de l'attraction. — *Berthelot.* Quelques-unes des données fondamentales de la Thermochimie. — *Hirn.* Sur un théorème relatif à la détente des vapeurs sans travail externe. — *Sirodot.* Rapports morphologiques entre les anthéridies et les sporules développées dans la ramification verticillée d'une forme particulière du *Batrachospermum moniliforme.* — *Guillemare.* Substitution de la chlorophylle aux sels de cuivre, employés ordinairement dans la préparation et la conservation des fruits et des légumes verts. — *Lechartier* et *Bellamy.* Sur la présence du zinc dans le corps des animaux et dans les végétaux. — *Bertrand.* Découverte d'un port gallo-romain et d'un port gaulois, datés par l'étude des couches de vase, dans le voisinage de Saint-Nazaire. — *Gervais.* Remarques relatives à la Communication précédente. — *Mouillefert.* Reconstitution du vignoble français par le sulfocarbonate de potassium. — *Gueyraud.* Résultats obtenus dans le traitement des vignes phyloxérées par les sulfocarbonates alcalins, appliqués au moyen du pal distributeur. — *Dumas.* Observations relatives à la Communication précédente. — *Vincent.* Note sur un nouveau mode de fabrication des sulfures, des carbonates et des sulfocarbonates alcalins. — *Stephan.* Liste de trente nébuleuses nouvelles, découvertes et observées à l'Observatoire de Marseille. — *Thenard.* Note sur une modification à apporter dans l'emploi de l'électricité considérée comme agent de dépôts galvaniques et de décompositions chimiques. — *Troost.* Nouvelles méthode pour établir l'équivalent en volumes des substances vaporisables. — *Sainte-Claire Deville.* Observations sur le même sujet. — *Truchot.* Décomposition des substances organiques liquides par l'étincelle électrique, avec production des carbures d'hydrogène fondamentaux. — *Julien.* Sur l'existence de filons de bitume dans le granite des environs de Clermont-Ferrand. — *Galippe.* Nouvelles expériences sur l'action toxique attribuée au cuivre et aux substances contenant du cuivre en combinaison. — *Giard.* Note sur les premiers phénomènes du développement de l'Oursin (*Echinus miliaris*). — *Joliet.* Sur le système nerveaux colonial de la *Bowerbankia imbricata* Johnst. — N. 16. *Bertrand.* Note sur un problème de Mécanique. — *Janssen.* Note sur une tache solaire apparue le 15 avril 1877. — *Berthelot.* Recherches sur l'acide iodique. — *Kirchhoff.* Sur la théorie des plaques élastiques planes. — *Loewy* et *Stephan.* Détermination des différences de longitudes entre Paris et Marseille et entre Alger et Marseille. — *Guérin.* Nouvelles expérienees sur l'origine et la nature de la fièvre typhoïde. — *Denayrouze* et *Jablochkoff.* Divisibilité de la lumière électrique. — *Bertrand.* Découverte d'un port gallo-romain et d'un port gaulois près Saint-Nazaire, détermination de l'âge des couches à diverses hauteurs. — *Azam.* Le Phylloxera dans le département de la Gironde. — *Brame.* Sur l'ozène. — *Stephan.* Observation d'une nouvelle comète à Marseille. — *Darboux.* Recherche de la loi que doit suivre une force centrale pour que la trajectoire qu'elle détermine soit toujours une conique. — *Pépin.* Sur les lois de réciprocité dans la théorie des résidus de puissances. — *Niewenglowski.* Sur les rayons de courbure des podaires successives d'une courbe plane. — *Bourgois.* Du roulis en eau calme. — *Gernez.* Sur l'état des sels dans les dissolutions. — *Villiers.* Sur une nouvelle série de sels acides. — *Bourgoin.* Transformation de l'acide pyrotartrique ordinaire en bromhydrate d'éthylène tribromé. — *Calderon.* Sur les propriétés de la résorcine. — *Renault.* Fleurs mâles des Cordaïtes. — *Contejean.* Note sur la flore calcifuge de l'Albe de Wurtemberg. — *Franck.* Recherches sur les troubles cardiaques qui déterminent les intermittences du pouls artériel dites *fausses intermittences.* — *Feltz.* Expériences démontrant que la septicité du sang putréfié ne tient pas à un ferment soluble. — *Renou.* Sur l'hiver de 1877 à Paris. — *Godefroy.* Sur l'orage du 4 avril 1877. — *Decaisne.* De l'intoxication par les sels de cuivre. — N. 17. Prix decernés. Année 1876.

Digitized by Google

Deutsches akademisches Jahrbuch. II Jahrg. Leipzig, 1877. 12.° (*acquistato*).

†Diplomata Monasterii Clarae Tumbae prope Cracoviam. Cracoviae, 1865. 4.°

†Dun Echt Observatory publications. Vol. I. Dun Echt (Aberdeen), 1876. 4.°

Struwe. Mensurae micrometricae (A summary).

†Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1877. herausg. von C. G. Gottschalk. Freiberg, 1877. 8.°

†Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. 30ᵉ Année 1ᵉ Cah. Paris, 1877. 8.°

Gottschalk. Note sur le service du matériel et de la traction des chemins du Sud de l'Autriche et en particulier sur l'exploitation du Semmering et du Brenner, pendant les années 1872, 1873, 1874 et 1875. — *Larrüe.* Régime général des eaux courantes (Résumé du) de M. Thomé de Gamond.

†Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia. Tom. I, III. Cracoviae, 1874-76. 4.°

Tom. I. Cathedralis ad S. Venceslaum Ecclesiae Cracoviensis diplomatici codicis pars prima. Tom. III. Codex diplomaticus Poloniae minoris.

†Oversight over det Kong. Danske Videnskabernes Selskabs. Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder i Aaret 1875 n. 2-3. 1876. n. 1. Kiöbenhavn, 1876. 8.°

1876 N. 1. *Colding.* Oversigt over Resulsaterne af nogle Underrögelser over de ved Vindens Kraft fremkaldte Stromninger i Havet. — *Tychsen.* En Note til en vanskeligt Punkt i Laplaces « Théorie analytique des probabilités ». — *Mehren.* Le epigrafi arabiche di Sicilia, trascritte, tradotte e illustrate da Michele Amari.

†Pamietnik Akademii umiejetnosci w Krakowie. - Wydzial matematyczno-przyrodniczy. Tom I-II. W Krakowie, 1874-76. 4.°

Tom II. *Janczewski.* Poszukiwania nad powstawaniem korzonków u roslin ziarnowych. — *Alth.* Rzecz o pochodzeniu belemnitów z mieczaków glowonogich oskorupionych. — *Fabian.* Obliczanie wartosci szeregów nieskonczonych, a zwlaszcza szeregów o bardzo slabéj zbieznosci. — *Zmurko.* Przyczynek do rachunku przemiennosci ze szczególném uwzglednieniem znamion najwiekszosci i najmniejszosci calek oznaczonych. — *Kopernicki.* O czaszkach z kurhanów pokuckich. — *Zbrozek.* Teoryja planimetru biegunowego. — *Mertens.* O funkcyi oskulacyjnej Profesora Zmurki. — *Rostafinski.* — Historyja rozwoju wydetki korzonkowlosej. — *Karlinski.* O okresowych zmianach cieploty powietrza w Krakowie.

†Id. id. Wydzialy filologiczny i historyczno-filozoficzny. Tom II. W Krakowie, 1875. 4.°

Malinowski. Modlitwy Waclawa, zabytek jezyka polskiego z wieku XV, odkryty i skopijowany przez s. p. Aleksandra hr. Przezdzieckiego. — *Bielowski.* Szymon Szymonowic. — *Dzieduszycki.* Rys dziejów kosciola katolickiego w Szwecyi.

†Proceedings of the R. Geographical Society. Vol. XXI n. I-II. London, 1877. 8.°

Forsyth. On the Buried Cities in the Shifting Sands of the Great Desert of Gobi. — *Gordon.* Observations on the Nile between Dufli and Magungo. — *Id.* Notes on the Victoria Nile between Magungo and Foweira. — *Gessi.* On the Circumnavigation of the Albert Nyanza. — *Gordon.* The Khedive's expedition to the Lake Districts.—*Nares.* On the North Circumpolar Sea. — *Stephenson.* The Winter Quarters of the Discovery. — *Markham.* On Sledge Travelling. — *Michell.* The Russian Expedition to the Alai and Pamir in 1876.

†Programm der Grossherzoglich Badischen Polytechnischen Schule zu Carlsruhe für das Studienjahr 1876-77. Carlsruhe, 1876. 8.°

†Report of the forty-fift meeting of the British Association for the advancement of science. London, 1876. 8.°

†Résumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séance du 6 Avril 1877. Paris, 1877. 8.°

Digitized by Google

†Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń. Wydzialu matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejetnosci. Tom I-III. W Krakowie, 1874-76. 8.°

Tom III. *Merunowicz.* O wplywie srodków wzniecajacych silny ruch robaczkowy jelit na wydzielanie limfy, na podstawie dóswiadczen dokonanych w pracowni Prof. Ludwiga w Lipsku. — *Brosiadecki.* Badanie mikroskopijne co do sposobu przyrastania przeszczepionych kawalków skóry do dna wrzodów. — *Fabian.* Przyczynek do poznania ksztaltu linii preznósci wody nasyconéj. — *Browicz.* O zmianach pozimnicznych watroby sledziony i szpiku kostnego. — *Olszewski.* Bateryja galwaniczna o dwóch plynach, któréj wypelnianie i wypróżnianie polega na cisnieniu powietrza. — *Kamieński.* Kilka spostrzezen nad rozwojem Ramienicowatych. — *Rostafinski.* O przeobrazeniu i zmianie pokolen w swiecie roslinnym. — *Janczewski.* Badania nad rozwoyem paczka u Skrzypów. — *Olszewski.* Przyczynek do wykrycia arsenu w dochodzeniach sadowych zapomoca pradu elektrycznego. — *Kamienski.* Porównawcze badania nad wzrostem Plywaczów.

†Id. id. Wydzialu filologicznego Akad. Um. Tom I-IV. W Krakowie, 1874-76. 8.°

Tom IV. *Weclewski.* Wiadomosci o zyciu i pismach G. E. Grodka. — *Tarnowski.* Andrzej Maksymilian Fredro. Charakterystyka literacka. — *Mecherzynski.* O pobycie Konrada Celtesa w Polsce i jego wplywie na rozbudzenie humanizmu. — *Wislocki.* Legenda o S. Aleksym.

†Id. id. Wydzialu historyczno-filozoficznego Akad. Um. Tom II-V. W Krakowie, 1874-1876. 8.°

Tom V. *Sokolowski.* Elekcyja czeska po smierci Zygmunta Luksemburczyka. — *Lewicki.* Mieszko II. — *Kirkor.* Pokucie pod wzgledem archeologicznym.

†Scriptores rerum polonicarum Tom. I-III. Cracoviae, 1872-75. 8.°

Tom. I. Diaria Comitiorum 1548, 1553, 1570. — Tom. II. Chronicorum B. Vapovii pars posterior 1480-1535. Tom. III. Stephani Francisci Medeksza Commentarius rerum ab anno 1654 ad annum 1668 in Lithuania gestarum.

†Skrá yfir prentadar Islenzkar baekur og handrit i stiptisbókasafninu i Reykjavik. Reykjavik, 1874. 8.°

†Starodawne prawa polskiego pomniki. Tom III-IV. W Krakowie, 1874-75. 4.°

Tom III. Correctura statutorum et consuetudinum Regni Poloniae anno 1532 decreto publico per Nicolaum Taszycki confecta et nunc iterum edita. — Tom IV. Statuta synodalia episcoporum cracoviensium XIV et XV saeculi.

†Statuta nec non liber promotionum philosophorum ordinis in Universitate studiorum Jagellonica ab anno 1402 ad an. 1849, ed. J. Muczkowski. Cracoviae, 1849. 8.°

†Verhandelingen der K. Akademie van wetenschappen. Afdeeling letterkunde Deel III, VIII, X. Amsterdam, 1865-76. 4.°

Deel X. *De Vries* Het Dijks- en molenbestuur in Holland's noorderkwartier onder de grafelijke regeering en gedurende de republiek.

†Verslagen en mededeelingen der K. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling letterkunde. I Reeks, Deel II, Stuk 2-3; Deel IX, Stuk 1-3. II Reeks, Deel V. Amsterdam, 1857-76. 8.°

Deel V. *Mees.* Opmerkingen omtrent gelijke verdeeling van belasting. — *Dirks.* Numismatische mededeeling. — *De Goeje.* Bijdrage tot de gesch. der Zigeuners. — *Brill.* Eene gissing omtrent de oudste verhuizing der volken. — *De Goeje.* Over den Zwaardcultus. — *Idem.* Verklaring der Gemmen met Pehlevilegenden in den Haag door Dr. A. D. Mordtmann. — *Van Herwerden.* Quaestiones Homericae.— *Land.* De Hierosolymitaansche bijbelvertaling. — *De Vries.* ΑΕΙΦΑΡ. — *Boot.* Over twee onlangs ontdekte fragmenten van een leven van Cato van Utica. — *Leemans.* Oud-Aegyptische geneeskundige handschriften. — *De Wal.* Het nationale element in de strafwetgeving. — *Van Herwerden.* De locis nonnullis Aeschyli et Sophoclis I. Ad Aeschylum. — *Land.* On a supposed improvement in formal Logic.

Digitized by Google

†Zeitschrift der Oesterr. Gesellschaft für Meteorologie. XII. Bd. n. 8-9. Wien, 1877.8.°

Blanford. Luftdrukdifferenzen beim Wechsel der Land- und Seewinde an der Küste von Bengalen. — *Blasius.* Ueber die Natur und Classification der Stürme. — *Villerstorf-Urbair.* Zur Fehlerbestimmung des Aneroids. — *Oettingen.* Ueber die Berechnung der Windbeobachtungen. — *Schreiber.* Die Meteorologie im Dienste der Medicin.

†Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften. Originalabhandlungen und monatliches Repertorium der Literatur der Astronomie, Meteorologie, Physik etc. redigirt v. C. G. Giebel. Neue Folge, Bd. XIII-XIV.

Bd. XIII. *Credner.* Das Grünschiefersystem von Hainichen im Sachsen. — *Giebel.* Die Muscheln im Geruchsorgane der Vögel nach Chr. L. Nitzsch's Untersuchungen. — *Nering.* Beiträge zur Kenntniss der Diluvialfauna. — *Philippi.* Cothocrinites, ein neues Geschlecht der fossilen Crinoideen. — *Sauer.* Untersuchungen über phonolitische Gesteine der Canarischen Inseln. — *Tegetmeyer.* Beiträge zur Kenntniss des Keupers im nördlichen Thüringen. — *Giebel.* Ueber einige westafrikanische Vögel. — *Id.* Neue Federlinge. — Bd. XIV. *Credner.* Das vogtländisch-erzgebirgische Erdbeben vom 23 Nov. 1875. — *Irmisch, Thilo.* Einige Beobachtungen an Eucalyptus globulus. — *Kellner.* Verzeichniss der Käfer Thüringens. — *Löw.* Bemerkungen über einige Dolichopodiden. — *Id.* Beschreibung neuer amerikanischer Dipteren. — *Ludwig.* Ueber das Vorkommen kleistogamer Blüten bei Colomia grandiflora Dongel. — *Nehring.* Beiträge zur Kenntniss der Diluvialfauna. — *Taschenberg.* Einige neue tropische, namentlich südamerikanische Cryptiden. — *Thomas.* Pflanzengeographisches Bild des Seeberges bei Gotha. — *Giebel.* Vier Wochen in Pontresina im Ober-Engadin.

Opere presentate nel giugno 1877.

**Alfieri C.* — L'Italia liberale. Firenze, 1872. 8.°

**Botti U.* — Sul congresso internazionale di Antropologia ed Archeologia preistoriche, quinta sessione a Bologna 1871, e sulla esposizione italiana di Antropologia e di arti e industrie dei tempi preistorici. Lecce, 1872. 8,°

**Id.* — Sulle rocce impastate entro al serpentino. Roma, 1875. 8.°

**Id.* — Scoperta di ossa fossili nella terra d'Otranto. Firenze, 1874. 8.°

**Id.* — La Zinzolosa. Monografia geologico-archeologica. Firenze, 1874. 8.°

**Id.* — Il congresso internazionale di Antropologia ed Archeologia preistoriche, sesta sessione a Bruxelles 1872. Lecce, 1874. 8.°

**Id.* — Una corsa nel circondario di Taranto, studî stratigrafici. Lecce, 1869. 4.°

**Id.* — Le caverne del capo di Leuca. Lecce, 1871. 8.°

**Id.* — La Grotta del diavolo, stazione preistorica del capo di Leuca. Bologna, 1871. 4.°

**Cantoni G.* — La combustibilità dei tabacchi. Milano, 1877. 8.°

**Capellini G.* — Della balena di Taranto confrontata con quelle della Nuova Zelanda e con talune fossili del Belgio e della Toscana. Bologna, 1877. 4.°

**De Simone G.* — I misteri dell'Associazione degli impiegati comunali. Napoli, 1876. 8.°

**D'Ovidio E.* — Ricerche sui sistemi indeterminati di equazioni lineari. Torino, 1877. 8.°

Fincati L. — Vocabolario nautico inglese-italiano e italiano-inglese. Roma, 1877. 24.° (*dono del Ministero della Marina*).

**Gabba L.* — La seta del *bombix mylitta.* Milano, 1877. 8.°

**Geiser C. F.* — In memoria di Jacopo Steiner. Milano, s. d. 4.°

**Guidi S.* — Sulla locomotiva ad aria compressa. Lit., s. l. e d. 4.°

Digitized by Google

*Jenkin F. — Elettricità e magnetismo. Versione con note ed aggiunte di L. Cappanera. Firenze, 1877. 8.°

*Marselli N. — La guerra e la sua storia. Vol. III. Milano, 1877. 8.°

*Molon F. — Sulle differenze climateriche fra l'epoca post-glaciale e la presente. Padova, 1873. 8.°

*Id. — Sulla vita e studî del Co. Giuseppe Marzari-Pencati geologo vicentino. Vicenza, 1874. 8.°

*Id. — Catalogo dei corallarî fossili nel terreno nummulitico delle prealpi venete compilato del dott. F. D'Achiardi. Cenno critico. Vicenza, 1877. 8.°

*Id. — Cenno sulle alluvioni antiche ad epoca storica risultanti dello sterro in Colze nel Vicentino e sopra un cranio ed altri oggetti ivi rinvenuti. Vicenza, 1875. 8.°

*Id. — Sulle ossa fossili della caverna in Zoppega al Monte s. Lorenzo presso s. Bonifazio di Verona. Venezia, 1875. 8.°

*Id. — Sulla flora terziaria delle prealpi venete. Considerazioni in rapporto alla genesi della flora vivente ed alle anteriori condizioni fisico-geografiche. Milano, 1867. 4.°

*Nazzani I. — Formole empiriche per l'idraulica sperimentale. Nuove formole per le portate del Po e del Tevere. Palermo, 1877. 8.°

*Omboni G. — Il mare glaciale ed il pliocene a piedi delle Alpi lombarde. Milano, 1876. 8.°

*Riccardi P. — Saggio di studî e di osservazioni intorno alla attenzione nell'uomo e negli animali. Parte I. Fisio-psicologica dell'attenzione. Parte II. Attenzione negli animali e nell'uomo. Modena, 1877. 8.°

*Id. — Istinto. Parte I. Studî di psicologia comparata. Parte II. Studî di filosofia naturale. Modena, 1876. 8.°

*Siciliani P. — La critica della filosofia zoologica nel secolo XIX. Lecce, 1877. 12.°

*Studio critico sulla storia primitiva della Sardegna. Cagliari, 1877. 8°.

*Terracciano N. — Osservazioni sulla vegetazione nei dintorni di Caserta per gli anni 1867-68-69-70-71. Caserta, 1872. 8°.

*Id. — Relazione intorno alle peregrinazioni botaniche fatte per disposizione della Deputazione provinciale di Terra di Lavoro (1ª-3ª). Caserta, 1872-75. Vol. 3 in 4°.

*Id. — Cenno intorno al giardino botanico della R. Casa in Caserta. Caserta, 1876. 4°.

*Tizzoni G. — Studî anatomico-clinici sulle malattie dei testicoli. Bologna, 1877. 8°.

*Tizzoni G. e Parona F. — Contribuzione allo studio di alcuni tumori rari per la loro sede. Milano, 1877. 8°.

*Tonzig A. — Trattato dei veri ed essenziali elementi dell'Economia politica. 2ª ed. Padova, 1877. 8°.

*Block E. — Hilfstafeln zur Berechnung der Polaris-azimute zunächst mit Rücksicht auf die Zeitbestimmung im Verticale des Polarsterns. S.t Petersburg, 1875. 4°.

*Bluntschli J. C. — Théorie générale de l'État. Trad. de l'allemand par A. de Riedmatten. Paris, 1877. 8°.

*Bon-Compagni. — Le pouvoir temporel du Pape. Traduction et preface de L. Mickiewicz avec introduction d'A. Levy. Paris, 1864. 8°.

*Boot J. C. G. — Johannes Heck. Amsterdam, 1877. 8°.

*Colmeiro M. — Derecho administrativo español. Madrid, 1876. 2 vol. in 8°.

Digitized by Google

*Govi G. — Application des couches d'or très-minces au perfectionnement des cathétomètres et des autres instruments de mesure. Paris, 1876. 8°.

*Id. — Sur le radiomètre de M. Crookes. Paris, 1876. 4°.

*Id. — Sur la cause des mouvements dans le radiomètre de M. Crookes. Paris, 1876. 4°.

*Id. — Sur un moyen de faire varier la mise au foyer d'un microscope sans toucher ni à l'instrument, ni aux objets et sans altérer la direction de la ligne de visée. Paris, 1877. 4.°

*Id. — Sur l'invention du briquet pneumatique. Paris, 1876. 4°.

Guillemine C. — Notice nécrologique sur le M.is de Compiègne. Le Caire, 1877. 8°. *(dono della Société Khédiviale de géographie).*

*Hayden F. V. — The Grotto Geyser of the Yellowstone national park. Washington, s. d. f.°

*Macedo M. de — Anno biographico brazileiro. Vol. I-III. Rio de Janeiro, 1876. 8.°

*Mickiewicz A. — Mémorial de la légion polonaise de 1848 crée en Italie, publié par L. Mickiewicz. Paris, 1877. 8°.

*Monnier H. — La terre ne tourne pas sur son axe. La terre ne tourne pas autour de soleil. Montereau, 1877. 4°.

*Nyrén M. — Déclinaisons moyennes corrigées des étoiles principales pour l'époque 1845,0, déduites des observations faites au cercle vertical de Pulkova dans les années 1842-1849 et recherches sur les erreurs de division du cercle. S.t Pétersbourg, 1875. 4°.

*Padelletti G. — Fontes iuris italici medii aevi. Augustae Taurinorum, 1877. 8°.

*Rodier E. — Sur les mouvements spontanés et réguliers d'une plante aquatique submergée, le *Ceratophyllum demersum*. Paris, 1877. 4°.

*Terracciano N. — Enumeratio plantarum vascularium in agro murensi sponte nascentium. Pisa, 1873. 8°.

*Id. — Florae Vulturis synopsis exhibens plantas vasculares in Vulture Monte ac finitimis locis sponte vegetantes. Neapoli, 1869. 4°.

*Wright W. A. — Lecture on cotton culture. Berkeley, 1875. 8.°

Pubblicazioni periodiche presentate nel giugno 1877.

†Annali dell'Istituto di corrispondenza archeologica. Vol. XLVIII. Roma, 1876. 8°.

Lumbroso. Sulla descrizione straboniana di Alessandria. — *Jordan.* Osservazioni sul tempio di Giove Capitolino. — *De Rossi.* Scavi e studi sul monte Albano.

†Archivio per le scienze mediche diretto da G. Bizzozero. Vol. I, fasc. 1-4. Torino, 1876-77. 8°.

Bizzozero. Sul mollusco contagioso. — *Ceradini.* Ricerche storiche ed esperimentali intorno al meccanismo della circolazione del sangue. — *Bozzolo.* Doppio impulso cardiaco e doppio polso delle vene. — *Foà.* Sulla dottrina della tubercolosi. — *Ravogli.* Ricerche istologiche sulla membrana del timpano nello stato sano e morboso. — *Fubini* e *Ronchi.* Della perspirazione di anidride carbonica nell'uomo. — *Mosso.* Introduzione ad una serie di esperienze sui movimenti del cervello nell'uomo. — *Giacomini* e *Mosso.* Esperienze sui movimenti del cervello nell'uomo. — *Rovida.* I cilindri dell'orina e i loro rapporti colle lesioni dei reni. — *Colomiatti.* La diffusione del cancro lungo i nervi. — *Cacciola.* Sopra una forma non comune di fibro-mixo-sarcoma-muscolare. — *Bizzozero* e *Salvioli.*

Digitized by Google

Studî sulla struttura e sui linfatici delle sierose umane. — *Ercolani.* Sulle errate apparenze macroscopiche che hanno impedito fino ad ora di conoscere l'intima struttura della placenta umana e sull'unità del tipo anatomico della placenta nei mammiferi e nella donna. — *Golgi.* Sulla degenerazione calcarea delle cellule nervose centrali. — *Piana.* Il microtomo del prof. Ercolani.

†Archivio storico per le provincie napoletane pubblicato a cura della Società di Storia patria. Anno I, fasc. 1-4. II, fasc. 1. Napoli, 1876-77. 8°.

Anno II. 1. *Capasso.* Le fonti della Storia delle provincie napolitane.

†Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. XII, disp. 2-3. Torino, 1877. 8°.

Salvadori. La Lepre bianca *(Lepus variabilis*, Pall.) in Italia. — *Lessona.* Nota intorno ad un caso di dicefalia nell'*Anguis fragilis*, Linn. — *Lessona.* Nota intorno al genere *Tropidonotus*, Kuhl., ed alle sue specie in Piemonte. — *Allievo.* Il problema metafisico studiato nella storia della filosofia (dalla Scuola Ionica a Giordano Bruno). — *Buroni.* Dell'essere e del conoscere; studio su Parmenide, Platone e Rosmini *(continuazione)*. — *Canonico.* Sulla durata dell'isolamento nelle carceri. — *Cavalli.* Cenni intorno all'artiglieria di maggior potenza. — *Borchardt.* Nota intorno alle medie aritmetico-geometriche. — *Lessona* e *Delponte.* Commemorazione di Giuseppe De Notaris. — *Salvadori.* Intorno alle specie di Nettarinie della Papuasia, delle Molucche e del gruppo di Celebes. — *Lessona.* Nota intorno allo svernare di un girino di *Hyla viridis*, Laur. — *Id.* Caso di anomalia nella dentatura di un *Hylobates leuciscus*, Kuhl. — *D'Ovidio.* Addizioni alla Nota sui determinanti di determinanti. — *Id.* Ricerche sui sistemi indeterminati di equazioni lineari. — *Genocchi.* Sopra la pubblicazione fatta da B. Boncompagni di undici lettere di Luigi Lagrange a Leonardo Eulero. — *Rabut.* Note sur une Bulle de Pierre de Savoie Archevêque de Lyon. — *Sclopis.* Notizie della vita e degli studi di Carlo Baudi di Vesme.

†Atti della Società degli ingegneri e degli industriali di Torino. Anno X. Torino, 1877. 8.° con atlante.

†Atti della Società italiana di educazione liberale e della scuola di scienze sociali. Firenze, 1876. 8.°

†Atti dell'Ateneo Veneto. Serie II, vol. XIII, punt. 2. Venezia, 1877. 8°.

†Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Ser. 5, tom. III, disp. 4-6. Venezia, 1877. 8°.

Stalio Catalogo metodico e descrittivo dei crostacei dell'Adriatico. — *Morpurgo* Dell'odierno indirizzo legislativo rispetto ad alcune forme di previdenza popolare e delle leggi attualmente vigenti in Europa sul mutuo soccorso. — *Canestrini* e *Fanzago.* Sul genere *Caeculus*, Duf. — *Fulin.* Giacomo Casanova e gl'Inquisitori di Stato. — *Trevisan.* *Cheilosoria*, nuovo genere di polipodiacee platilomee. — *Cortese.* Le legature elastiche in chirurgia. — *Tolomei.* Sopra la filosofia del diritto pubblico interno di L. Montagnini. — *Nardo.* Sull'Antipate dell'Adriatico, Memoria postuma di V. Donati. — *Naccari* e *Bellati.* Sul rapporto fra l'accorciamento unitario delle dimensioni trasversali di un'asta di caucciù stirata, e l'allungamento unitario in senso longitudinale. — *Zanella.* Della vita e degli scritti di G. P. Besenghi degli Ughi. — *Bellavite.* Assunti odierni della scienza della ragion civile.

*Bollettino bimestrale delle situazioni dei conti. Anno VIII, n. 1. Roma, 1877. 4°.

*Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero degli affari esteri. Vol. XIII, fasc. 4-5. Roma, 1877. 8°.

Robecchi. Sul commercio e sulla navigazione dei paesi soggetti alla Luogotenenza imperiale del Caucaso. — *Peacock.* Rapporto generale sul commercio e sulle condizioni economiche della provincia di Kutais.

†Bollettino della Società adriatica di scienze naturali in Trieste. Vol. III. Trieste, 1877. 8.°

Vierthaler. Importanza dell'industria chimica nel litorale austriaco. — *Id.* Alfa od esparto. — *Id.* Ricerche chimiche sui calcari del territorio di Trieste. — *Weyprecht.* Ueber die Hoe der Nordlichter. — *Stenta.* Problemi e progetti dell'Africa. — *Marcheselli.* Sopra un caso di Micosi. — *Goracucchi.* Le Bocche di Cattaro.

Digitized by Google

†Bollettino della Società geografica italiana. Vol. XIV, fasc. 3-5. Roma, 1877. 8°.

Dalla Vedova. La suppellettile geografica del R. Museo d'istruzione e di educazione. — *Beltrame.* Vocabolario italiano-akkà. — *Camperio.* La spedizione artica inglese.

†Bollettino dell' Osservatorio della R. Università di Torino. Anno XI (1876). Torino, 1877. 4°.

†Bollettino del R. Comitato geologico d' Italia. Roma, 1877. n. 3-4. Roma, 1877. 8°.

Seguenza. Studî stratigrafici sulla formazione pliocenica dell' Italia meridionale. — *Lotti.* Descrizione geologica dei dintorni di Roccastrada nella Maremma toscana. — *Pirona.* Schizzo geologico della provincia di Udine. — *Uzielli.* Sopra la lettera del signor Carlo De Stefani intitolata: « L'Oligisto e gli altri minerali che si trovano al Capo Calafuria ».

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni principali prodotti agrarî. Anno 1877, n.i 15-19. Roma, 1877. 4°.

†Bullettino della Società di scienze naturali ed economiche di Palermo. N. 1. Palermo, 1877. 4°.

†Bullettino della Società malacologica italiana. Vol. II, fasc. 3. Pisa, 1876. 8°.

Bellardi. Descrizione di un nuovo genere della famiglia delle Bullide, fossile del terreno pliocenico inferiore del Piemonte e della Liguria. — *Brugnone.* Osservazioni sulle *Chemnitzia pusilla* e *Chemnitzia Terebellium*, Phil. — *Id.* Due specie fossili nuove di Altavilla. — *Adami.* Molluschi dei dintorni di Sassari in Sardegna. — *Paulucci.* Osservazioni critiche sopra le specie del genere *Struthiolaria* Lamk. — *Pantanelli.* Catalogo dei molluschi terrestri e fluviatili del Bacino del Marroggia. — *Tapparone Canefri.* Intorno ad alcune specie di testacei marini mal conosciute o nuove dell' isola Maurizio.

†Bullettino dell' Istituto di corrispondenza archeologica per l' anno 1876. Roma, 1876. 8°.

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche pubblicato da B. Boncompagni. Tomo X, febbrajo 1877. Roma, 1877. 4°.

Jacoli F. Intorno alla determinazione di D. Maria Novara dell' obliquità dell' eclittica.

†Bullettino meteorologico dell' Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Vol. XI, n.i 3-5. Torino, 1877. 4°.

†Bullettino meteorologico del R. Osservatorio di Palermo. Vol. XI, n. 1. gennaro 1875. Palermo, s. d. 4°.

*Cenni sul lavoro della carta geologica 1876. Roma, 1877. 8°.

†Documenti per servire alla storia di Sicilia pubblicati a cura della Società siciliana per la Storia patria. 1ª serie, vol. I, fasc. 1-2; 2ª serie, vol. I, fasc. 1-2. Nuova serie, anno I, fasc. 1-4. Napoli, 1876-77. 8°.

†Effemeridi del sole, della luna e dei principali pianeti calcolate per Torino in tempo medio civile di Roma per l' anno 1878, da A. Dorna. Torino, 1877. 8°.

†Elettricista (L') — Rivista mensuale diretta da L. Cappanera. Anno I, n. 5. Firenze, 1877. 4°.

Volpicelli. Sull' induzione elettrostatica. — *Naccari.* Delle misure e delle unità elettriche assolute. — *Santoni.* Il telegrafo automatico di Wheatstone. — *Cecchi.* Sismografo a carte affumicate fisse. — *Riccò.* Tubi di gomma elastica sonori.

†Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti e Biblioteca italiana. Nuova serie, fasc. 5-6, Milano, 1848. 4.°

*Giornale di artiglieria e genio. Parte Iª punt. 8ª; parte IIª punt. 3ª-4ª. Roma, 1877. 8°.

De Benedictis. Sulle alterazioni cui possono andare soggette le acque lungo i tubi di piombo. — *Fasce.* Sul tiro delle armi portatili adottate negli eserciti europei. — *Clavarino.* Cannone e corrazza.

Digitized by Google

Stato della questione prima e dopo le prove del cannone da 100 tonnellate. — *Dalumi.* Densimetro ad aria.

*Giornale di medicina militare. Anno XXV, n.i 4-5. Roma, 1877. 8.°

Alvaro G. L'ernia nei militari, considerazioni sopra gli articoli 69 dell'elenco B e 67 dell'elenco C approvati con R. Decreto del 17 settembre 1872. — *Zuccotti.* Le cartine cantaridate nella terapeutica medica militare. — *Peracca.* Cenni idrologici sulle acque termo-minerali d'Ischia e sui risultati che dal loro uso ne ottennero i militari del R. esercito nell'anno 1876. — Relazione sull'esito della cura dei bagni marini nei militari inviati a Civitavecchia nell'estate 1876.

†Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Anno XL, n.i 13-16. Torino, 1877. 8°.

Mosso. Variazioni periodiche nell'energia del polso.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. III, disp. 5ª. Torino, 1877. 4°.

†Liceo (Il) R. Annibal Caro di Fermo nell'anno scolastico 1875-76. Fermo, 1876. 8°.

Pratesi. Gli epigrammi di Angelo Ambrogini Poliziano.

†Liceo (Il) R. Ginnasiale Telesio nell'anno scolastico 1875-76. Cosenza, 1877. 8°.

Fabris. Il positivismo nel bello.

†Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Serie III, tomo VII, fasc. 3°. Bologna, 1877. 4°.

Loreta. Dell'anemia artificiale nelle operazioni degli arti. — *Rizzoli.* Mostruosità per inclusione alla regione sacro-coccigea di un neonato in connessione colla meninge spinale. Disgiungimento cruento del mostro dal proprio fratello con esito felice. Particolarità anatomiche osservate nel parassita. — *Calori.* Di un mostro eteropago suino. — *Capellini.* Sulla Balenottera di Mondini. — *Trinchese.* Anatomia della *Hermaea Dendritica* — *Ercolani.* Osservazioni sulla vita libera dell'*Ascaris Maculosa.* — *Verardini.* Di un vasto aneurisma dell'arco aortico fattosi per due volte esterno, e favorevolmente curato coll'Ago-Elettro-Puntura.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. VI, disp. 5. Palermo, 1877. 4°.

†Monumenti inediti pubblicati dall'Istituto di corrispondenza archeologica per l'anno 1876. Roma, f.°

*Navigazione nei porti del Regno. Parte Iª. Movimento della navigazione nei porti principali. Anno 1876. Roma, 1877. 4°.

†Osservazioni meteorologiche fatte nelle stazioni italiane. Osservatorio di Moncalieri. Anno VI, n. 5. Torino, 1877. 8°.

*Popolazione. Movimento dello stato civile. Anno 1875. Roma, 1877. 4°.

†Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Serie II, vol. X, fasc. 9-11. Milano, 1877. 8°.

Klein. Sull'equazione dell'icosaedro nella risoluzione delle equazioni del quinto grado. — *Schiaparelli.* Ulteriori notizie e osservazioni sulle comete del 1877. — *Maggi.* Sulla natura morfologica dei distigma. — *Scarenzio.* Frattura del collo e della diafisi del femore, con doppio incuneamento. — *Cantoni G.* Sulla combustibilità dei tabacchi. — *Taramelli.* Osservazioni stratigrafiche della provincia di Pavia. — *Cantoni G.* e *Maggi.* Ricerche sperimentali sulla eterogenia. — *Mantegazza.* Della lunghezza relativa dell'indice e dell'anulare nella mano umana. — *Maggi.* Contribuzione alla morfologia delle Amphizonelle. — *Pavesi.* Sugli Aracnidi di Grecia. — *Macaluso.* Sulla tensione dell'elettricità indotta. — *Pelloggio.* Dell'albuminosi delle orine. — *Colombo* e *Pizzi.* Dati statistici sul peso relativo e specifico del cervello e della volta del cranio.

†Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche, Anno XVI, fasc. 3-4°. Napoli, 1877. 4°.

*Rivista marittima. Anno X, fasc. 5-6°. Roma, 1877. 8°.

Cialdi. Illuminazione e segnalamento dei littorali e dei porti. — *D'Albertis.* Giornale della campagna d'esplorazione del fiume Fly. — *Albini.* Metodo grafico per risolvere un triangolo

Digitized by Google

sferico nella projezione di Mercatore. — *Bettòlo.* Le corazze di 55 centim. — *Fincati.* Un voto della Camera dei Comuni d'Inghilterra, sulla specialità del Ministro della Marina. — *Merli.* La guerra turco-slava.

*Riviste mensuali di meteorologia agraria per l'anno meteorologico 1875-76, del prof. F. Denza. Bologna, 1877. 8°.

†American (The) journal of science and arts. 3ª Series. Vol. XIII, n.ⁱ 77,78. New Haven, 1877. 8°.

N. 77. *Trowbridge.* On Vortex Rings in Liquids. — *Dana.* An account of the Discoveries in Vermont Geology of the Rev. Augustus Wing. — *Trumbull* and *Asa Gray.* Notes on the History of the History of *Helianthus tuberosus*, the so-called Jerusalem Artichoke. — *Kimball.* A new Investigation of one of the Laws of Friction. — *Smith.* Examination of American Columbic Acid minerals. — *Carey Lea.* On the Sensitiveness to Light of various Salts of Silver. — N. 78. *Dana.* An account of the Discoveries in Vermont Geology of the Rev. Augustus Wing. — *Broadhead.* On barite crystals from the Last Chance mine Morgan county Missouri; and on Göthite from Adair county Missouri. — *Blair.* Estimation of chromium and aluminium in steel and iron. — *Penfield.* On the chemical composition of triphylite, from Grafton, New Hampshire. — *Cooke.* On a new mode of manipulating hydric sulphide. — *Carpenter.* Report on the Physical investigations carried on by P. Herbert Carpenter, B. A. in H. M. S. « Valorous », during her return voyage from Disco Island in August 1875. — *Darwin.* On the influence of geological changes on the earth's axis of rotation. — *Jackson.* On a base derived from a waste-product in the aniline manufacture. — *Silliman.* On an association of gold with scheelite in Idaho.

†Annual report of the Board of regents of the Smithsonian Institution. Washington, 1876. 8°.

†Annual report of the School of Mines of Ballaarat. 1875-76. Ballaarat, 1877. 8°.

†Annual report of the Trustees of the Museum of comparative Zoölogy at Harvard College. Years 1869, 1876. Cambridge, 1870-77. 8°.

†Annual report of the United States geological and geographical Survey of the territories. Year 1873. Washington, 1874. 8°.

†Archief uitgegeven door het wiskundig Genootschap: een onvermoeide arbeid komt alles te boven. Deel I-III. Amsterdam, 1859-75. 8°. Id. (nieuw) voor wiskunde. Deel I-II. Amsterdam, 1875-76. 8°.

Deel II. *Benthem.* Theorie der functiën van veranderlijke complexe getallen. — *Korteweg.* Over de waarschijnlijkheid van de verschillende mogelijke uitkomsten eener verkiezing, waarbij stemmers van tweeërlei kleur zich bij loting in afdeelingen verdeelen. — *Versluys.* Theorie der quaternionen. — *Bierens De Haan.* Iets over « de Theorie des fonctions de variables imaginaires » par M. Marie. — *Korteweg.* Over benaderings formulen voor de som van reeksen, welke uit een groot aantal termen bestaan.

†Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles publiées par la Société hollandaise des sciences à Harlem. Tome I-VIII; IX, 4-5; X, 1-3; XI, 4-5; XII, 1. La Haye, 1866-1877. 8°.

Tom. XII. 1. *Mees.* De l'influence du mouvement d'une source vibratoire sur l'intensité des vibrations émises. — *Bleeker.* Notice sur la sous-famille des Holacanthiformes et description de quelques espèces insuffisamment connues. — *Id.* Notice sur les espèces nominales de Pomacentroïdes de l'Inde archipélagique. — *Id.* Révision des espèces de Pempheris de l'Inde archipélagique. — *Oudemans.* Sur le dosage par le polaristrobomètre de la quinine dans les écorces de quinquina. — *Korteweg.* Sur la probabilité des divers résultats possibles d'une élection pour laquelle des votants de deux opinions différentes se portagent en sections par la voie du sort. — *Schoor.* Sur l'hydrure cuivreux.

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. X Jahrg. N.ⁱ 1-7. Berlin, 1877. 8°.

Digitized by Google

†Bericht ueber die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. 1875-76. Frankfurt a. M. 1877. 8°.

Schmidt. Gustav Adolf Spiess, Nekrolog. — *Bütschli.* Ueber die Bedeutung der Entwickelungsgeschichte für die Stemmesgeschichte der Thiere. — *Kobelt.* Ueber die geographische Verbreitung der Binnenmollusken. — *Koch.* Ueber die geognostischen Verhältnisse des Taunus. — *Schrenk.* Ueber Natur und Menschenleben an der Goldküste.

†Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques (Bibliothèque de l'École des Hautes Études). 2ᵉ série, tom. I. Janvier-Mars. Paris, 1877. 8°.

Dedekind. Sur la théorie des nombres entiers algébriques. — *Charves.* Démonstration de la périodicité des fractions continues, engendrées par les racines d'une équation du deuxième degré. — *Alexéief.* Note sur deux formules d'Analyse. — *Darboux.* Sur l'élimination entre deux équations algébriques à une inconnue. — *André.* Sur une nouvelle correction à apporter aux nouvelles observations astronomiques résultant de la diffraction de la lumière.

†Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College. Vol. I, n.ⁱ 5-7. 9-13; II 4,5; III 1, 3, 4, 7, 8. Cambridge, 1863-73. 8°.

†Bulletin of the United States geological and geographical Survey of the territories. Vol. II, n.ⁱ 3,4. Washington, 1876. 8°.

Hayden. Notes descriptive of some geological sections of the country about the headwaters of the Missouri and Yellowstone rivers. — *Mudge.* Notes on the tertiary and cretaceous periods of Kansas. — *Gannett.* Notes concerning a contour map of the United States. *Brandegee.* The flora of southwestern Colorado. — *Scudder.* Brief synopsis of north american earwigs, with an appendix on the fossil species. — *Id.* List of the orthoptera collected by dr. A. S. Pakard in Colorado and the neighboring territories during the summer of 1875. — *Id.* Notice of a small collection of butterflies made by dr. A. S. Packard in Colorado and Utah in 1875. — *Ainslie.* Notes on the grammatical structure of the Nez Perces language. — *S.t John.* Notes on the geology of Northeastern New Mexico — *Allen.* Sexual, individual and geographical variation in *Leucosticte rephrocotis.* — *Id.* Geographical variation among north american mammals. specially in respect to size. — *Meek.* Descriptions and illustrations of fossils from Vancouver's and Sucia Islands and other northwestern localities. — *Id.* Note on the new genus *uintacrinus.*

†Bulletin of the University of California. N.ⁱ 1-26. Berkeley, 1874-77. 8°.

†Bulletin trimestriel de la Société Khédiviale de géographie. N. 4. Le Caire, 1877. 8°.

Nachtigal. Voyage au Wadaï. — *Moktar.* Notes sur le pays de Harrar.

†Civilingenieur (Der) herausg. von E. Hartig. Jahrg. 1877. Heft. 1-3. Leipzig, 1877. 4°.

Hartig. Versuche über Leistung und Arbeitsverbrauch der in der Kammgarnfabrikation angewendeten Maschinen. — *Bornemann.* Neuere Literatur über die Bewegung des Wassers in Flüssen und Canälen. — *Fuhrmann.* Ueber die geschichtliche Entwickelung der Geodäsie und ihre Beziehungen zur neueren Geometrie. — *Rhien.* Einige Bemerkungen über den Einfluss der Cylinderwandungen auf das Verhalten des Dampfes in der Dampfmaschine. — *Hotop.* Verbesserte Stellschiene mit Winkelmesser und Neigungsscala. — *Illeck.* Ueber die reale Expansionslinie im Cylinder der Dampfmaschine und deren Beeinflussung durch den Dampfmantel. — *Wischnegradski.* Ueber directwirkende Regulatoren. — *Hartig.* Versuche über Leistung und Arbeitsverbrauch der in der Kammgarnfabrikation angewendeten Maschinen. — *Lüdicke.* Die Mechanismen zur Erhaltung der Spannung und zur Längsbewegung der Kette am mechanischen Webstuhl. — *Gruner.* Technische Führer. — *Hartig.* Notiz, die Herstellung der Nietlöcher betreffend. — *Chizzolini.* Versuche über die Leistung einer Schraubenpumpe. — *Szily.* Zur Theorie der Propellerschraube. — *Nagel.* Zur Literatur der Geodäsie. — *Lembcke.* Schlichten und Leinen der Ketten in der mechanischen Weberei. — *Burmester.* Ueber die Geradführung durch das Kurbelgetriebe. — *Stingl.* Die Reinigung des zur Wollwäscherei in der Vöslauer Kammgarnfabrik verwendeten Wassers.

†Comptes rendus de la Société entomologique de Belgique. Série II, n. 38.

Digitized by Google

†Compte rendu de la 4me session de l'Association française pour l'avancement des sciences. Nantes, 1875. Paris, 1876. 8°.

†Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. Tome LXXXIV, n.^i^ 18-23. Paris, 1877. 4°.

N. 18. *Chevreul.* Sur un phénomène de l'insolation de l'œil, qui n'a point encore été expliqué. — *Pasteur* et *Joubert.* Étude sur la maladie charbonneuse. — *Favé.* Conséquences vraisemblables de la Théorie mécanique de la chaleur. Explication de l'état shpéroïdal. — *Planté.* Lumière électrosilicique. — *Mercier.* Sur un procédé de solidification du sulfure de carbone. — *Fatio.* Sur le traitement des vignes phylloxérées par le sulfocarbonate de potasse. — *Foëz.* Sur la structure comparée des racines des vignes américaines et indigènes et sur les lésions produites par le Phylloxera. — *Gueyraud.* Sur la régénération des ceps phylloxérés par l'emploi du sulfocarbonate de potasse. — *Wolf.* Observations des comètes II (Winnecke) et III (Swift-Borelly). — *Denza.* Sur quelques observations de taches solaires. — *Mannheim.* Sur les surfaces dont les rayons de courbure principaux sont fonctions l'un de l'autre. — *Darboux.* Recherche de la loi que doit suivre une force centrale pour que la trajectoire qu'elle détermine soit toujours une conique. — *Halphen.* Sur les lois de Kepler. Solution d'un problème proposé par M. Bertrand. — *Levy.* Réponse à une Note de M. Kirchhoff sur la théorie des plaques élastiques. — *Boussinesq.* Des solutions singulières qui se présentent dans le problème du mouvement curviligne d'un point sous l'action d'une force centrale. — *Troost* et *Hautefeuille.* Sur les corps composés susceptibles de se produire à une température supérieure à celle qui détermine leur décomposition complète. — *Ducla.* Procédé de préparation industrielle des sels d'alumine purs. — *Étard.* Sur les acétones monochlorées. — *Feltz.* Expériences démontrant que la septicité du sang putréfié tient aux ferments figurés. — *Müntz.* Sur la fixation du tannin par les tissus végétaux. — *Merget.* Sur les échanges gazeux entre les plantes et l'atmosphère. Réponse aux observations critiques de M. Barthélemy. — *Dehérain* et *Vesque.* Recherches sur l'absorption et l'émission des gaz par les racines. — *Rodier.* Sur les mouvements spontanés et réguliers d'une plante aquatique submergée, le *Ceratophyllum demersum.* — *Garrigou.* Sur la présence du mercure dans la source du Rocher, à l'établissement du mont Cornadoro (Saint-Nectaire-le-Haut, Puy-de-Dôme). — *Martinet.* Sur un cas d'hémitérie héréditaire. — *De Chefdebien.* Sur l'augmentation du débit des sources. — N. 19. *Chasles.* Deux lois générales des courbes géométriques. — *Hermite.* Études de M. Sylvester sur la Théorie algébrique des formes. — *Resal.* Note à propos des Communications de M. le général Favé sur la Théorie de la chaleur. — *Mouchez.* Sur la détermination de la différence de longitude entre Paris et Berlin. — *Wurtz.* Recherches sur la loi d'Avogadro et d'Ampère. — *Fremy.* Recherches chimiques sur la matière verte des feuilles. — *Trécul.* Changement de couleur de la chlorophylle; son passage à la couleur rouge ou orangée. — *Faye.* Note sur les prédictions météorologiques envoyées par les États-Unis. — *Bouley.* Sur l'identité du charbon dans toutes les espèces d'animaux domestiques. — *Rouyaux.* Formes réduites pratiques du développement de Taylor. — *André.* Intégration des équations différentielles linéaires à coefficients quelconques, avec ou sans second membre. — *Ventosa.* Taches solaires observées à Madrid en avril 1877. — *Gazan.* Observations sur la Communication faite à l'Académie, le 16 avril 1877, par M. Janssen, et relative à la formation subite d'une tache très-importante dans le Soleil. — *Macé.* Recherches sur la double réfraction accidentelle. — *Rolland.* Etude sur la résistance intérieure des éléments thermoélectriques. — *Lescoeur.* Sur les acétates acides. — *Demarçay.* Sur quelques dérivés de l'éther acétylacétique. — *Phipson.* Sur l'acide nitrosalicylique. — *Lechartier* et *Bellamy.* Action des vapeurs toxiques et antiseptiques sur la fermentation des fruits. — *Gayon.* Action des vapeurs toxiques et antiseptiques sur la fermentation des fruits. — *Smith.* Sur deux nouveaux niobates. — *Dareste.* Recherches sur le mode de formation de la cyclopie. — *Guérin.* Sur le mouvement péristaltique de l'intestin. — *Capellini.* Sur une Baleine proprement dite pêchée dans le golfe de Tarente. — N. 20. *Chasles.* Triangles isopérimètres ayant un côté de grandeur constante et un sommet en un point fixe. — *Janssen.* Réponse à une Note de M. Gazan, insérée aux *Comptes rendus* du 7 mai 1877. — *Desains.* De l'action rotatoire du quartz sur le plan de polarisation des rayons calorifiques obscurs. — *Berthelot.* Analyse d'un vin antique, conservé dans un vase de verre scellé par fusion. — *Guérin.* Troisième Mémoire sur l'origine et la nature de la fièvre typhoïde. — *Pujet.* Exposition nouvelle et

Digitized by Google

généralisation de la méthode de Gauss pour calculer approximativemente une intégrale définie. — *Brault.* Nouvelles cartes météorologiques de l'Atlantique sud, donnant à la fois la direction et l'intensité des vents. — *Dareste.* Sur un nouveau type de la monstruosité simple, l'omphalocéphalie ou hernie ombilicale de la tête. — *Mouillefert.* Expériences faites à la station viticole de Cognac dans le but de trouver un procédé efficace pour combattre le Phylloxera. — *Tacchini.* Sur les taches solaires. — *Crookes.* Note sur l'othéoscope (nouvelle disposition du radiomètre). — *Guignet.* Transformation directe du travail mécanique en électricité. — *Guignet.* Note sur les travaux de Chimie à l'École Polytechnique de Rio-de-Janeiro. — *Gorceix.* Sur les travaux de l'École des Mines d'Ouro-Preto. — *Demarçay.* Sur quelques acides monochlorés de la série acrylique. — *Étard.* Sur les sels de sesquioxyde de chrome. — *Rosenstiehl.* Recherches sur la pseudopurpurine ; suite des recherches sur les matières colorantes de la garance. — *Fouqué* et *De Cessac.* Application du microscope à la céramique. — *Villot.* Sur une nouvelle forme larvaire des Cestoïdes. — *Gayat.* Sur la conjonctivite granuleuse en Égypte ; résumé d'une suite d'observations relatives aux ophthalmies du nord de l'Afrique. — *Larrey.* Remarques sur la Communication de M. Gayat. — *Fano.* Traitement de l'hypopyon. — N. 21. *Le Verrier.* Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Paris pendant le premier trimestre de l'année 1877. — *Sainte-Claire Deville.* Sur la loi des volumes de Gay-Lussac. — *Sylvester.* Sur une méthode algébrique pour obtenir l'ensemble des invariants et des covariants fondamentaux d'une forme binaire et d'une combinaison quelconque de formes binaires. — *Bert.* De l'emploi de l'oxygène à haute tension comme procédé d'investigation physiologique: des venins et des virus. — *Rosenstiehl.* De l'emploi des disques rotatifs pour l'étude des sensations colorées. — *Lorin.* L'acide oxalique déshydraté peut servir à caractériser les alcools polyatomiques ; fonctions chimiques de l'inosite. — *Vincent.* Décomposition du chlorhydrate de triméthylamine par la chaleur. — *Schnetzler.* Observations faites sur une maladie de la vigne connue vulgairement sous le nom de *blanc.* — *Langley.* Nouvelle méthode spectroscopique. — *Rozé.* Sur une transmission de mouvement. — *Cazin.* Sur le spectre de l'étincelle électrique dans un gaz comprimé. — *Philbert.* Études sur les tuyaux d'orgue. — *Crookes.* Sur quelques nouveaux modèles de radiomètres. — *Louguinine.* Étude thermochimique sur l'aniline et quelques autres corps du même groupe. — *Yvon.* Sur les azotates de bismuth. — *Calderon.* Sur les propriétés de la résorcine ; volumes moléculaires. — *Hayem.* Des caractères anatomiques du sang chez le nouveau-né pendant les premiers jours de la vie. — *Fleury.* Procédé propre à l'évaluation de l'alcool dans les liquides. — N. 22. *Wurtz.* Sur la loi des volumes de Gay-Lussac. Réponse à M. H. Sainte-Claire Deville. — *Berthelot.* Réponse à la Note de M. Wurtz, relative à la loi d'Avogadro et à la théorie atomique. — *Cahours.* Recherches sur les eugénols substitués — *Bernard.* Critique expérimentale sur la fonction glycogénésique du foie. — *Sylvester.* Sur une méthode algebrique pour obtenir des invariants et des covariants fondamentaux d'une forme binaire et d'une combinaison quelconque de formes binaires. — *De Caligny.* Description des manœuvres nouvelles exécutées sur l'appareil d'épargne construit à l'écluse de l'Aubois. — *Gastine.* Expériences faites pour apprécier la diffusion des vapeurs du sulfure de carbone introduit dans le sol comme insecticide. — *Bjerknes.* Aperçu historique sur la théorie du mouvement d'un ou de plusieurs corps, de formes constantes ou variables, dans un fluide incompressible ; sur les forces apparentes qui en résultent, et sur les expériences qui s'y rattachent. — *Callandreau.* Sur la formule de quadrature de Gauss. — *Louguinine.* Recherches thermiques sur les anilines substituées. — *Reboul* et *Bourgoin.* Électrolyse de l'acide pyrotartrique ordinaire. — *Reboul.* Recherches sur la synthèse des acides des séries $C^n H^{2n-2}O^2$ et $C^n H^{2n-4}O^2$: acides allyl- et diallylacétiques. — *Timiriazeff.* Sur la décomposition de l'acide carbonique dans le spectre solaire, par les parties vertes des végétaux. — *Hayem.* Sur la nature et la signification des petits globules rouges du sang. — *François-Franck.* Sur les changements de volume et les débits du cœur. — N. 23. *Sainte-Claire Deville.* Sur les densités de vapeur. — *Wurtz.* Recherches sur la loi d'Avogadro. — *Id.* Sur la notation atomique. Réponse à M. Berthelot. — *Berthelot.* Atomes et équivalents. Réponse à M. Wurtz. — *Fizeau.* Observations relatives à la Communication de M. Berthelot. — *Berthelot.* Réponse à M. Fizeau. — *Daubrée.* Note sur les stries parallèles que présente fréquemment la surface de fragments de diamants, de la variété carbonado, et sur leur imitation au moyen d'un frottement artificiel. — *Vulpian.* De la régénération des globules rouges du sang chez les grenouilles à la suite

Digitized by Google

d'hémorrhagies considérables. — *Sylvester*. Sur le vrai nombre des covariants élémentaires d'un système de deux formes biquadratique binaires. — *Secchi*. Sur le spectre de la comète de Winnecke. — *Margottet*. Sur quelques séléniures et tellurures métalliques. — *Moissan*. Étude sur les oxydes de fer. — *Lefort* et *Wurtz*. Sur la préparation et la composition de l'émétine. — *Hautefeuille*. Reproduction de l'albite. — *Dieulafait*. La strontiane, sa diffusion dans la nature minérale et dans la nature vivante, à l'époque actuelle et dans la série des temps géologiques. Conséquences relatives aux eaux minérales salifères. — *Mathieu* et *Urbain*. De l'affinité des globules sanguiné pour l'acide carbonique. — *Peyraud*. Études expérimentales sur la régénération des tissus cartilagineux et osseux. — *Bjerknes*. Remarques historiques etc. — *Perrier*. Étude comparative des observations de jour et de nuit, faites par MM. F. Perrier et L. Bassot. — *Goulier*. Baromètres à siphon dont les indications ne sont pas influencées par les variations de la température. — *Prunier*. Combinaisons de la quercite avec les acides butyrique et acétique. — *Robinet*. Recherche de l'acide salicylique dans les vins et l'urine. — *Feltz*. Expériences démontrant qu'il n'y à pas dans le sang putréfié toxique de virus liquides ou solides en dehors des ferments organisés. — *Guignet*. Sur divers échatillons d'argile et de houille du Brésil. — *Renault*. Fleurs femelles des Cordaïtes. — *Potier* et *Lapparent*. Résultat des explorations géologiques faites en 1875-1876 pour les études du chemin de fer sous-marin entre la France et l'Angleterre. — *Henneguy*. Recherches sur la vitalité des spermatozoïdes de la truite. — *Lévy*. Dosages de l'ammoniaque contenue dans l'air et dans les eaux météoriques de Montsouris.

†Festschrift zur Einweihung des neuen k. s. Polytechnikums zu Dresden. Dresden, 1877. 8°.

†Godovoi otcet ecc. — Resoconto annuo della Società dei Naturalisti della nuova Russia per l'anno 1876. Odessa, 1877. 8°.

†Jaarboek van de k. Akademie wan Wetenschappen. 1863, 1864, 1874. 1875. Amsterdam, 8°.

†Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus von C. Jelinek und F. Osnaghi. Neue Folge Bd. I-XI. Wien, 1866-76. 4°.

†Jahresbericht dem Comité der Nicolai-Hauptsternwarte abgestattet vom Director der Sternwarte. 1875-76. S.t Petersburg, 1875-76. 8°.

†Jahresbericht des natur-historischen Verein « Lotos » für 1876. Prag, 1876. 8°.

Umlauft. Beiträge zur Kenntniss der Thonschiefer. — *Muhr*. Die Mundtheile der Orthoptera. — *Freistmantel*. Geognostische Beobachtungen. — *Laube*. Standpunkt und Aufgaben der Geologie und Palaeontologie in der Gegenwart.

†Jahres-Bericht des Schwedischen Heilgymnastischen Institutes in Bremen von A. S. Ulrich (XX). Bremen, 1877. 8°.

†Jahresbericht des wissenschaftlichen Club. 1876-77. Wien, 1877. 8°.

†Jornal de sciencias mathematicas e astronomicas publicado pelo D.r F. G. Teixeira. Vol. I, n.i 2-3. Coimbra, 1877. 8°.

Teixeira. Sur la décomposition des fractions rationelle *(suite)*. — *Id*. Noticia sobre Saturno *(cont.)*.

†Katalog knigh Sebastopolskoi ecc. — Catalogo dei libri della stazione biologica di Sebastopoli. s. l. ed a. 8°.

†Leopoldina. Amtliches Organ der k. Leopoldinisch-Carolinisch-Deutschen Akademie der Naturforscher. XII Heft. Dresden, 1876. 4°.

†Magnetische und meteorologische Beobachtungen in Prag. Jahrg. 1-12, 14-32. Prag, 1841-72. 4°.

†Mémoires de l'Académie de Savoie. Tom. I, III-XII 2e série; I-IV 3e série. Chambery, 1851-75. 8°.

Digitized by Google

†Mémoires de la Société des sciences, de l'agricolture et des arts de Lille. 4ᵉ série. tome II. Lille, 1876. 8°.

Matrot. Note sur la résolution numérique des équations algébriques de degré quelconque par la méthode des différences. — *Telliez.* Etat actuel de la science économique. — *Casati.* Observations pratiques sur l'application des différents articles du Code pénal en matière correctionnelle. — *Terquem.* et *Trannin.* Sur quelques expériences destinées à la démonstration des lois élémentaires de l'optique. — *Deletombe.* Le Sœur de lait à Paris. — *Savoye.* Note sur l'extraction et l'industrie du sel dans la comté de Chester (Angleterre). — *Duvillier.* Méthode pour retirer l'acide citriques des liqueurs provenant du dosage des phosphates. — *Legros.* Étude sur le pas. — *Flamant.* Profil géologique du canal de Roubaix. — *Corenwinder.* De l'influence de l'effeuillaison des betteraves sur le rendement et sur la production du sucre. — *Id.* Études comparatives sur les blés d'Amérique, de l'Océanie et les blés indigènes. — *Terquem* et *Trannin.* Appareil destiné à percer le verre par l'étincelle électrique. — *De l'Aulnoit.* Statistique du pauperisme et des secours publics à Lille. — *Violette.* Détermination du rapport des cendres réelles aux cendres sulfatées dans les produits de l'industrie sucrière. — *Terquem* et *Trannin.* Recherches sur la théorie des battements. — *Tellier.* Comment la France à supporté les charges de la guerre de 1870-71. — *Scrive.* Communication sur le gisement du cuivre argentifère des mines de la Prugne et Charier, dans le département de l'Allier. — *Dépret.* La poésie en Amérique. Henry-Walswort. Longefellow.

†Memoirs of the Museum of comparative Zoölogy at Harvard College. Vol. II, n. 4. Cambridge, 1871. 4°.

†Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. Ungarischen Geologischen Anstalt. IV Bd., 3 Heft; V Bd., 1 Heft. Budapest, 1876. 8°.

Böckh. Brachydiastematherium transilvanicum Bkh. et Maty. — *Heer.* Ueber Permische Pflanzen von Fünfkirchen in Ungarn.

†Müegyetemi lapok. Havi folyóirat a mathematika, természettudományok es a technikai tudományok elmélete köréből. I kötet, 1-10 füzet; II kötet, 11-13, 15 füzet. Budapest, 1876-77. 8°.

†Nature. A weekly illustrated journal of science. Vol. XV, n.ⁱ 390-398. London, 1877. 4°.

†Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde uitgegeven door het k. Zoölogisch Genootschap « Natura artis magistra » Deel I-IV. Amsterdam, 1864-74. 4°.

Deel IV. *Schlegel.* Observations zoologiques IV. V. — *Id.* Index général des expèces dont il est fait mention dans les observations zoologiques. — *Bleeker.* Description de quelques espèces inédites de *Xenocypris.* — *Id.* Description de trois espèces inédites du genre *Acanthorhodeus.* Blkr. — *Id.* Sur les espèces du genre *Culter*, Basil. — *Id.* Notice sur le *Synodus macrocephalus*, Lac. (*Luciobrama typus*, Blker). — *Id.* Description de quelques espèces de poissons de l'île de la Réunion et de Madagascar. — *Id.* Notice sur les *Grammistes punctatus* et *occellatus.* — *Id.* Description d'une espèce inédite de Heliases d'Amboine. — *Id.* Mémoire sur la faune ichthyologique de Chine. — *Id.* Révision des espèces indo-archipélagiques du groupe des Anthianini. — *Id.* Révision des espèces indo-archipélagiques du groupe des Priacantini. — *Id.* Révision des espèces indo-archipélagiques du genre *Myripristis.* — *Id.* Révision des espèces indo-archipélagique du genre *Holocentrum.* — *Id.* Addition au mémoire sur la faune ichthyologique de Chine. — *Id.* Sur les espèces indo-archipélagiques d' *Odontanthias* et de *Pseudopriacanthus.* — *De Bont.* La culture pratique du saumon et de ses congénères et la pisciculture au Jardin zoologique d'Amsterdam. — *Bleeker.* Révision des espèces indo-archipélagiques des genres *Plectorhynchus* et *Pristipoma.* — *Id.* Révision des espèces indo-archipélagiques du genre *Lethrinus.* — *Id.* Sur les espèces insulindiennes de *Scolopsis*, Cuv. — *Id.* Révision des espèces insulindiennes du genre *Therapon.*

†Nouvelle revue historique de droit français et étranger. N. 3. Paris, 1877. 8°.

Desjardins. Étude historique sur les causes d'interruption de la prescription. — *Maulde.* Coutumes et règlements de la République d'Avignon au XIII siècle. — *Hensler.* Nouvelles recherches sur la saisine.

Digitized by Google

†Oversigt over det k. Danske Videnskabernes Selskabs. 1877. N. 1. K'öbenhavn, 1877. 8°.

Mehren. Beskrivelse af en mongolsk Medaille, præget af Abu Said Behadur Khan of Jlkhanernes Dynasti i Persien (1316-1336). — *Steen.* Om Loven for Aendringer i de principale Axers Stilling. — *Holten.* Om en af kapitain C. G. Magius opfunden Vindmaaler.

†Proceedings of the American Academy of arts and sciences. New series, vol. III. Boston, 1876. 8°.

Gibbs. Researches on the hexatomich compounds of cobalt. — *Safford.* On the solar motion in space and the stellar distances. — *Trouvelot.* On the veiled solar spots. — *Amory.* On photographs of the solar spectrum. — *Gray.* Miscellaneous botanical contributions. — *Watson.* Botanical contributions. — *Sharples.* Specimens of milk from the vicinity of Boston. — *Safford.* On portable astronomical instruments and their use. — *Trouvelot.* On some physical observations of the planet Saturn. — *Davis.* The companions of Procyon. — *Rowland.* Notes on magnetic distribution. — *Safford.* On the method of least squares. — *Trowbridge.* Brief contributions from the physical laboratory of Harvard College. — *Safford.* On the solar motion and the stellar distances. — *Peirce.* On the induction spark produced in breaking a galvanic circuit between the poles of a magnet. — *Wilson.* Condensers and Geissler's tubes. — *Agassiz.* On viviparous echini from the Kerguelen Islands. — *Rogers.* On a possible explanation of the method employed by Nobert in ruling his test plates. — *Pickering.* Mountain surveying. — *Id.* Height and velocity of clouds. — *Jacques.* An experimental proof of the law of inverse squares for sound. — *Id.* Diffraction of sound. — *Pickering.* Comparison of prismatic and diffraction spectra. — *Amory.* On photographs of the solar spectrum. — *Bowditch.* A new form of induction apparatus. — *Agassiz.* Hydrographic sketch of lake Titicaca. — *Whiting.* Distribution of magnetism on armatures. — *Pine.* Change of electrical resistance in wires by stretching.

†Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. XVI, n. 97. Philadelphia, 1876. 8°.

Strong. Eulogy of Horace Binney. — *Hall.* On the progress of the palaeontological work of the Second Geological Survey of Pennsylvania. — *Allen.* Collection of railroad levels for the Second Geological Survey of Pennsylvania. — *Chase.* Nebular action in the solar system. — *Blodgett Britton.* Improved mounted burettes for volumetric analysis. — *Blasius.* A brief discussion of some opinions in meteorology. — *Hartshorne.* On some disputed points in physiological optics. — *Frazer.* Note on the lithologie du fond des mers of M. Delesse. — *Price.* The glacial epochs.

†Processen-verbaal van de gewone vergaderingen der k. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling natuurkunde. 1874-1876. Amsterdam, 1875-77. 8°.

†Protocoli zasiedagni ecc. — Processi verbali delle sedute della Società dei Naturalisti della nuova Russia. Odessa, 1877. 8°.

†Register of the University of California. 1876-77. Berkeley, 1876. 8°.

†Results of astronomical and meteorological observations made at the Radcliffe Observatory. Vol. XXXIV. Oxford, 1876. 8°.

†Report of the United States geological Survey of the territories. Vol. IX-X. Washington, 1876. 4°.

Vol. IX. *Meek.* Invertebrate Cretaceous and Tertiary Fossils of the Upper Missouri country. — Vol. X. *Packard.* A Monograph of the geometrid moths or *phalaenidae.*

†Résumé des séances de la Société des Ingénieurs civils. Séances du 20 Avril, 4, 18 Mai et 1 Juin 1877. Paris, 1877. 8°.

†Revue politique et littéraire. 6e Année n. 50. Paris, 1877. 4°.

†Sächsischen (k.) Polytechnikum zu Dresden. Programm und Ergänzung zum Programm für 1876-77. Dresden, 1877. 8°.

Digitized by Google

†Sapiski novorossiskavo ecc. — Memorie della Società dei Naturalisti della nuova Russia. Tom. IV, fasc. 2.

Keppen. Thompsonia sinensis, nuova forma di Suctoria. — *Repiachof.* Osservazioni intorno allo sviluppo dei gangli cefalici nella riproduzione degli Oligocheti. — *Mecznikof.* Investigazioni intorno alle spugne. — *Borodin.* Escursione algologica nei dintorni di Cherson.

†Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1868. I. 4; 1869. I. 4; II. 1-2; mat.-phys. Classe 1871-1875, 1876 (1-2). München, 1868-1876. 8°.

1876. *Bischoff.* Ueber Unrichtigkeit der Angabe in Häckel's Anthropologie in Bezug auf das Ei des Menschen und der andern Säugethiere. — *Quincke.* Ueber die Cohäsion von Salzlösungen. — *Beetz.* Ueber anomale Angaben des Goldblattelectroskops und Bemerkung über das electrische Leitungsvermögen des Braunsteins und der Kohle. — *Bezold.* Ueber die Vergleichung von Pigmentfarben mit Spectralfarben. — *Bayer.* Ueber die Hydrazinverbindungen der Fettreihe. — *Seidel.* Ueber die Probabilitäten solcher Ereignisse, welche nur selten vorkommen, obleich sie unbeschränkt oft möglich sind. — *Gümbel.* Geognostische Mittheilungen aus den Alpen. — *Bezold.* Eine neue Methode der Farbenmischung. — *Voit.* Ueber die Ausscheidung des Salmiaks im Harn. — *Forster.* Ueber die Abstammung des Glykogens im Thierkörper. — *Fischer.* Zur Kenntniss des Rosanilins. — *Kollmann.* Structurlose Membranen bei Wirbelthieren und Wirbellosen. — *Bischoff.* Ueber das Gehirn eines Orang-Outan. — *Kobell.* — Ueber die Complementärfarben des Gypses im polarisirten Lichte. — *Pfaff.* Zur Darstellung der Circularpolarisation durch Glimmerblättchen.

†Id. id. phil.-hist. Classe, 1871-1876 (1-5). Wien, 1871-76. 8°.

Bursian. Zur Texteskritik der Astrologie des Hyginus. — *Lauth.* Horapollon. — *Trumpp.* Ueber den Zustandsausdruck in den semitischen Sprachen, speciell im Arabischen (Ein Beitrag zur vergleichenden Syntax der semitischen Sprachen). — *v. Hefner-Alteneck.* Melchior Lorch. — *Christ.* Römische Kalenderstudien. — *Wecklein.* Ueber die Tradition der Perserkriege. — *Brunn.* Paeonios und die nordgriechische Kunst. — *Id.* Der Poseidon-Fries in der Glyptothek zu München. — *Mordtmann.* Zur vergleichenden Geographie Persiens. Dritter Beitrag. — *v. Hahn.* Ueber die handschriftliche Ueberlieferung des Salvianus. — *Hofmann.* Zur Textkritik der altfranzösischen Bearbeitung des I. Buches der Machabäer. — *Jolly.* Ueber die rechtliche Stellung der Frauen bei den alten Indern nach den Dharmaçâstra. — *Brunn.* Die petersburger Poseidonvase. — *v. Druffel.* Die Melanchthon-Handschriften der Chigi-Bibliothek. — *Unger.* Römisch-griechische Synchronismen vor Pyrrhos. — *Meyer.* Ueber die Originale von Melanchthon's Briefen an Camerarius und Melanchthon's Brief über Luther's Heirath. — *Ziegler.* Bruchstücke einer vorhieronymianischen Uebersetzung der Petrusbriefe. — *Winkelmann.* Ueber eine angebliche Rede des Kaisers Otto IV.

†Smithsonian contribution to knowledge. Vol. XX-XXI. Whashington, 1876. 4°.

Vol XX. *Coffin.* The winds of the globe or the laws of atmospheric circulation over the surface of the earth. — Vol. XXI. *Alexander.* Statement and exposition of certain harmonies of the solar sistem. — *Newcomb.* On the general integrals of planetary motion. — *Swan.* The Haidah Indians of Queen Charlotte's Islands, with a brief description of their carvings, tattoo, designs etc.

†Statement of the progress and condition of the University of California. Berkeley, 1875. 8°.

†Verhandelingen der k. Akademie van Wetenschappen. Deel VIII, X, XV, XVI. Amsterdam, 1862-76. 4°.

Deel XVI. *Oudemans.* Over het soortelijk draaiingsvermogen der voornaamste kina-alkalöiden in vrijen en gebonden toestand. — *Bleeker.* Mémoire sur les espèces insulindiennes de la famille des scorpénöides. — *Tideman.* Verslag van proeven, genomen met een enkel scheepsmodel, ten doel hebbende eenige gegevens te verkrijgen omtrent den wederstand van het water tegen de beweging van een schip.

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1877. Heft I-IV. Berlin, 1877. 4°.

Reuleaux. Ueber die Sperrwerke und ihre Anwendungen. — *Wedding.* Die Nomenklatur des Eisens. — *Id.* Hochmanganhaltiges Spiegeleisen. — *Herrmann.* Die Zahnflächen und ihre automatische Erzeugung. Eine kinematische technologische Studie. — *Schott.* Aus den Erinnerungen eines alten

Digitized by Google

Hüttenmannes. Eine Holzauktion und ein hüttenmännisches Examen vor 50 Jahren. — *Martius.* Bemerkung zu Herrn Winkler's Abhandlung über die Unschädlichmachung der Arsenrückstande. — *Reuleaux.* Berichtigung zu dem Aufsatze: ueber die Sperrwerke und ihre Anwendungen. — *Blum.* Hydranten oder Sprenghähne. — *Fink.* Theorie und konstruktion der Turbinen. — *Wedding.* Die Bessemeranlage auf der Vulcan-Hütte zu St. Louis am Missisippi. — *Grothe.* Leonardo da Vinci als Ingenieur und Philosoph. — *Korschelt.* Preisgekrönte Lösung der Aufgabe über die Bestimmung des Phosphorgehalts in Eisenerzen Roheisen und schmiedbarem Eisen. — *Sachsenberg* und *Brückner.* Patentirte Kugelmühle zum Zerkleinern und Pulverisiren von Erzen Hüttenprodukten, Schamotte etc. — *Kirchner.* Robinson's Odontograph. — *Wedding.* Schutz des Eisens vor Rost.

†Verslagen en mededeelingen der k. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling natuurkunde. Deel V (2-3), VI (1-3), IX, X. Amsterdam, 1857-1877. 8°

DEEL. X. *Van den Berg.* Over de onderlinge afwijkingen van de geodetische lijn en van de wederzijdsche vlakke normale doorsneden tusschen twee nabijgelegen punten van een gebogen oppervlak. — *Mees.* Onderzoekingen omtrent de theorie der vlammen. — *Oudemans.* Bijdragen op het gebied der Mycologie. — *Bierens de Haan.* Bouwstoffen voor de geschiedenis der wis- en natuurkundige wetenschappen in de Nederlanden. — *Hasselt.* Bijdrage tot de natuurlijke geschiedenis der Watersalamanders. — *Buijs Ballot.* Nog een woord over Asteroïden-invloed op de temperatuur in Mei en Februari. — *Van de Sande Bakhuyzen.* Bepaling van de fout in de berekende tijden van contact bij den overgang van Venus voorbij de Zon, op 8 December 1874, uit meridiaanwaarnemingen van Venus. — *Bosscha.* La commission internationale du mètre et la conférence diplomatique du mètre. — *Bleeker.* Notice sur les genres et sur les espèces des Chétodontoïdes de la sous famille des Taurichthyriformes. — *Van der Waals.* Over het betrek-kelijk aantal botsingen, dat een molekuul ondergaat, wanneer het zich beweegt door bewegende molekulen of door molekulen, die men onderstelt stil te staan, alsmede over den invloed van de afmetingen der molekulen volgens de richting der relative beweging op het aantal dier botsingen. — *Id.* Over het aantal botsingen en den gemiddelden botsings-afstand in gasmengsels. — *Korteweg.* Over de berekening van den gemiddelden botsingafstand der gasmoleculen, met in achtneming van al hunne afmetingen. — *Id.* Berekening van de vermeerdering welke de spanning van een gas tengevolge van de botsingen der moleculen ondergaat. — *Grinwis.* Over lichtabsorptie volgens de theorie van Maxwell. — *Bleeker.* Description de quelques espèces inédites de Pomacentroïdes de l'Inde Archipélagique. — *Hoffmann.* Over de ontwikkelingsgeschiedenis van *Tetrastemma varicolor*, Oersted. Eene bijdrage tot de kennis der Nemertinen.

†Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie. XII Bd, n. 10-11, Wien, 1877. 4°.

Guldberg u. *Mohn.* Ueber die Bewegung der horizontalen Luftströme in der Nähe des Aequators. — *Wijkander.* Ueber magnetische Storungen und ihren Zusammenhang mit dem Nordlichte.

†Zeitschrift des historischen Vereins für Niedersachsen. Jahrg. 1874-76. Hannover, 8°.

1876. *Fiedeler.* Mittheilungen aus dem alten Bürgerbuche und dem alten Stadtbuche der Stadt Hannover. — *Ahrens.* Zur ältesten Geschichte des Klosters Loccum. — *Dürre.* Die Homburg. — *Id.* Beiträge zur Geschichte der Cistercienserabtei Amelungsborn. — *Jobelmann.* Der bremensche Zweig der Familie Konigsmark.

†Zeitschrift des Vereins für Geschichte und Alterthum Schlesiens. XIII Bd. 2 Heft. Breslau, 1877. 8°.

Ermisch. Mittel und Niederschlesien während der Königlosen Zeit. 1440-1452. — *Doebner.* Ueber Schlesiens auswärtige Beziehungen vom Tode Herzog Heinrich IV bis zum Aussterben der Premysliden in Böhmen. 1290-1306. — *Krebs.* Die Belagerung Brieg's durch Torstensohn 1642. — *Doebner.* Ueber schlesische Klosterarchive. — *Grunhagen.* Wiener Berichte des hannöverschen Residenten v. Lenthe aus dem Beginne des ersten schlesichen Krieges. — *Nürnberger.* Beiträge zur Geschichte der Graffschaft Glatz in der zweiten Hälfte des 14 Jahrhunderts.

Digitized by Google

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Ottobre 1876.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +																	
1	55,27	55,86	55,92	54,86	54,96	55,12	55,24	55,30	21,1	25,4	26,0	24,6	21,4	18,6	15,8	21,8	26,3	18,6
2	55,58	56,67	56,82	56,70	57,77	58,96	60,42	57,42	14,5	19,6	24,4	25,8	21,1	18,0	16,5	20,0	26,5	13,4
3	61,49	62,52	61,91	60,91	61,32	62,13	62,48	61,82	15,2	19,0	22,4	25,0	21,1	17,6	15,2	19,4	25,9	14,3
4	62,73	63,78	63,12	62,46	62,76	63,25	63,33	63,06	13,0	17,4	24,2	24,9	21,2	17,5	15,4	19,1	26,1	12,4
5	63,34	64,06	63,55	62,82	62,72	62,98	63,04	63,22	13,0	18,5	24,9	24,9	21,0	17,2	15,0	19,2	25,7	12,6
6	62,57	62,89	62,35	61,38	61,60	62,17	62,18	62,16	13,0	17,2	23,9	24,5	20,4	16,6	14,5	18,6	25,7	12,3
7	61,89	62,31	61,45	60,77	60,60	61,42	61,42	61,42	11,7	17,6	25,2	25,5	21,6	17,6	16,2	19,3	26,8	11,3
8	60,99	61,33	60,41	59,43	59,25	59,62	59,43	60,05	10,9	17,4	25,1	26,0	21,8	17,5	15,4	19,2	27,0	10,6
9	59,09	59,42	58,43	57,42	57,55	57,67	57,60	58,15	12,9	18,2	24,8	25,5	21,2	19,0	18,1	20,0	26,4	12,7
10	56,49	58,00	57,41	56,65	57,28	57,44	58,10	57,35	15,4	18,0	24,6	24,8	20,8	18,7	18,3	20,1	25,4	14,3
11	58,08	59,00	58,32	57,74	58,38	59,18	58,95	58,52	16,4	18,5	24,3	24,9	21,3	18,8	17,1	20,2	25,9	15,6
12	59,41	60,25	59,66	59,11	59,95	60,10	59,99	59,78	14,7	18,8	25,6	26,4	21,5	18,4	17,0	20,3	27,2	13,8
13	59,94	60,27	59,52	58,17	58,98	58,90	58,80	59,23	13,8	19,1	26,0	26,0	22,1	19,2	16,6	20,4	27,9	13,4
14	58,30	58,47	57,70	56,57	56,65	56,96	56,64	57,33	13,2	18,1	24,9	25,4	21,1	18,1	16,4	19,6	26,6	12,9
15	54,44	56,04	54,69	53,32	53,97	54,02	53,51	54,28	12,4	17,6	24,2	25,2	21,0	18,5	15,8	19,2	25,3	12,0
16	52,75	53,16	52,17	51,51	52,02	52,98	52,78	52,48	14,1	18,6	24,8	25,2	22,1	19,0	16,6	20,1	25,5	12,9
17	51,51	51,69	50,47	49,37	49,49	50,31	50,47	50,47	15,9	20,6	25,3	25,8	22,6	20,4	18,0	21,2	25,9	14,8
18	49,56	49,94	49,36	48,61	49,09	49,44	49,37	49,34	16,2	20,6	24,9	24,3	20,6	16,3	16,3	19,9	25,6	15,2
19	49,05	48,90	48,06	47,44	47,46	47,45	48,09	48,06	13,0	17,2	23,8	23,7	21,8	21,5	18,8	20,0	24,8	12,5
20	49,14	50,00	50,46	50,87	51,04	51,88	52,16	50,79	17,0	18,8	22,2	18,4	17,0	15,6	15,3	17,8	22,6	15,6
21	51,45	51,90	51,15	50,54	50,17	50,14	49,22	50,65	14,5	19,2	21,1	21,6	19,4	17,0	15,7	18,3	22,0	14,1
22	48,03	48,73	49,38	49,44	51,55	52,74	53,55	50,49	14,3	15,7	19,2	21,4	17,6	15,6	14,2	16,9	21,7	13,8
23	54,83	56,06	56,00	55,66	56,75	57,15	57,21	56,24	13,9	16,8	21,2	22,0	18,4	17,8	14,7	17,8	22,4	13,1
24	57,46	57,39	57,06	56,62	56,63	56,61	56,27	56,86	14,6	74,9	17,0	17,8	15,4	14,6	14,4	15,5	18,0	13,1
25	55,55	56,26	56,06	55,57	55,69	55,92	55,48	55,78	13,7	14,8	15,6	16,2	14,3	13,2	12,2	14,3	16,6	12,7
26	54,73	55,59	54,78	54,22	54,35	54,68	54,66	54,72	11,5	13,5	17,6	18,2	15,2	13,0	11,6	14,4	18,4	9,7
27	53,54	54,52	54,31	53,53	53,84	54,69	54,94	54,24	11,9	12,6	16,1	18,3	14,7	12,6	11,4	13,9	18,4	10,8
28	54,61	55,24	54,80	54,11	54,73	55,23	55,36	54,87	9,8	12,4	15,4	19,5	16,4	13,8	11,6	14,6	19,7	9,0
29	55,27	55,82	55,50	55,10	56,00	56,60	56,92	55,89	8,7	11,9	17,4	18,8	15,9	13,5	11,1	13,9	18,9	8,7
30	56,07	56,57	55,70	54,68	54,13	53,80	53,64	54,93	8,9	11,8	16,9	18,4	15,6	13,3	10,8	13,7	18,6	7,9
31	51,50	51,33	49,59	45,00	47,60	47,64	46,95	48,94	7,7	9,6	16,2	18,0	15,5	14,0	12,0	13,3	18,0	5,9
D. 1ª	59,94	60,68	60,13	59,34	59,58	60,08	60,32	60,00	14,1	18,8	24,6	25,2	21,2	17,8	16,0	19,7	26,2	13,2
» 2ª	54,22	54,77	54,04	53,27	53,70	54,12	54,08	54,03	14,6	18,8	24,6	24,5	21,1	18,6	16,8	19,9	25,7	13,9
» 3ª	53,94	54,49	54,03	53,41	53,77	54,11	54,02	53,97	11,8	13,9	17,9	19,1	16,2	14,4	12,7	15,1	19,3	10,8
Mese	56,03	56,65	56,07	55,34	55,68	56,10	56,14	56,00	13,5	17,2	22,4	22,9	19,5	16,9	15,2	18,2	23,7	12,6

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Ottobre 1876.

Specchio II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	
																	mm
1	16,55	15,10	13,71	12,91	12,96	11,95	10,75	13,42	89	63	55	56	68	75	80	69	12,93
2	9,86	10,61	8,18	11,06	14,58	14,12	12,59	11,57	80	62	36	45	78	92	90	69	8,84
3	9,70	9,56	10,79	10,76	11,25	11,98	10,91	10,71	75	59	54	46	60	80	85	66	9,16
4	9,85	10,11	9,25	11,77	13,09	13,15	11,27	11,21	88	68	42	50	70	88	86	70	8,11
5	9,59	10,57	6,95	11,14	10,08	12,10	10,63	10,27	86	65	30	48	60	82	83	65	8,25
6	9,98	10,66	9,37	9,84	11,39	11,66	10,86	10,54	90	73	43	43	63	82	88	69	7,80
7	9,50	10,69	11,59	11,56	10,35	11,40	10,57	10,81	93	71	49	48	54	76	77	67	7,94
8	8,68	10,67	10,30	12,06	13,93	12,27	10,51	11,20	89	72	44	48	71	82	81	70	8,24
9	8,64	11,03	11,95	12,46	14,35	14,53	15,07	12,58	78	71	52	51	77	88	97	73	7,27
10	11,75	12,91	13,52	14,17	15,02	14,40	13,88	13,67	90	84	59	61	82	89	88	79	6,90
11	13,89	13,78	13,48	13,39	15,50	14,56	13,70	14,04	100	88	60	57	83	90	94	82	5,93
12	11,37	12,88	12,36	14,66	13,30	14,06	11,42	12,86	94	80	51	57	70	88	79	74	7,62
13	10,15	10,42	7,96	9,84	11,55	11,23	10,33	10,21	86	63	32	39	58	68	73	60	8,99
14	9,93	10,47	13,99	12,75	13,30	13,23	12,36	12,29	87	67	51	53	72	85	89	72	7,05
15	9,64	11,12	10,89	10,03	9,11	10,99	9,14	10,06	89	74	47	42	50	69	68	63	7,35
16	8,55	8,78	5,83	7,00	10,35	9,70	8,39	8,37	71	55	25	29	52	59	59	50	10,57
17	8,29	8,67	6,43	7,21	7,67	6,87	6,56	7,39	61	48	27	29	37	38	43	40	12,00
18	7,34	8,47	7,75	11,44	13,14	11,85	8,37	9,77	53	48	33	50	73	85	61	58	11,95
19	8,02	8,29	9,60	12,51	12,34	11,97	12,36	10,73	72	56	44	57	63	63	76	62	8,10
20	10,86	11,42	8,54	10,79	10,02	9,46	9,24	10,05	75	70	43	68	69	71	71	67	7,64
21	9,41	9,52	8,70	9,47	10,53	12,05	11,71	10,20	76	57	47	49	62	84	88	66	4,94
22	10,85	10,75	10,36	9,95	10,71	10,66	10,60	10,55	89	80	62	53	71	81	89	75	8,72
23	10,50	7,55	7,26	10,70	12,01	10,99	10,88	9,98	88	53	39	54	76	72	87	67	6,38
24	10,45	10,48	12,05	11,57	11,67	11,48	11,39	11,30	85	83	84	76	90	92	93	86	1,76
25	10,95	11,15	10,54	10,57	10,64	10,25	9,82	10,56	93	89	79	77	88	91	93	87	3,82
26	8,32	10,27	9,55	9,23	8,46	8,52	7,90	8,89	81	89	76	59	65	76	77	75	3,75
27	9,50	10,09	7,91	8,08	8,06	8,02	7,84	8,50	91	93	58	51	65	73	78	73	3,62
28	7,63	8,20	8,36	7,69	9,36	8,29	8,02	8,22	84	77	53	45	67	70	79	68	5,70
29	7,15	8,20	8,23	8,45	9,61	8,47	7,55	8,23	75	78	56	52	71	73	76	69	4,39
30	7,19	8,08	9,00	7,76	8,86	8,65	8,26	8,26	84	78	62	49	68	76	86	72	4,25
31	6,57	7,45	8,19	8,66	9,86	9,71	7,48	8,27	83	83	58	56	75	81	72	73	3,47
D. 1ª	10,41	11,17	10,56	11,77	12,70	12,76	11,70	11,60	86	69	46	50	68	83	86	70	85,44
» 2ª	9,80	10,43	9,68	10,96	11,63	11,39	10,19	10,58	79	67	41	48	62	71	71	63	87,20
» 3ª	8,96	9,25	9,10	9,28	9,98	9,74	9,22	9,36	85	78	61	57	73	79	83	74	50,80
Mese	9,72	10,28	9,78	10,67	11,44	11,30	10,57	10,51	83	71	49	52	68	78	80	69	223,44

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Ottobre 1876.

Specchio III.

Giorno	Direzione del vento				Velocità oraria del vento in chilometri				Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	S	SSO	SO	O	SSO	S	NNE	22	13	14	19	3	6	7	325
2	NNE	NNE	NNE	SSO	O	SSE	NNE	15	14	12	4	9	1	12	226
3	NNE	NNE	NNE	O	ONO	calma	NNE	11	10	4	12	8	calma	5	182
4	NNE	NNE	O	OSO	OSO	SSO	NNE	10	8	3	6	5	4	4	149
5	NNE	NNE	O	OSO	O	calma	NNO	15	5	3	7	4	calma	3	160
6	NNE	NNE	NNO	OSO	ONO	S	NNE	4	5	2	10	7	1	5	115
7	NNE	NNE	NNE	O	O	calma	N	7	7	5	15	11	calma	8	164
8	N	N	NO	O	O	SSO	N	6	5	4	12	9	1	6	128
9	N	N	SO	O	SO	SSO	ENE	1	3	2	6	2	3	1	94
10	N	NE	SO	SSO	OSO	SSO	O	4	4	4	7	5	1	2	88
11	N	NE	SSO	O	SSO	S	N	3	2	4	8	5	1	1	75
12	NNE	N	SSO	SSO	ONO	SSO	N	6	4	3	6	6	1	8	114
13	N	N	OSO	OSO	OSO	NO	NNO	6	7	3	7	4	2	5	125
14	N	N	E	SO	OSO	SSO	ESE	8	7	1	8	3	1	2	115
15	N	N	N	O	SSO	N	N	12	5	1	4	4	1	11	137
16	N	N	NE	ESE	NNE	N	N	16	12	11	6	8	6	11	268
17	N	N	NE	NE	E	NNE	NNE	19	15	10	6	15	10	14	296
18	NNE	NNE	NE	SSO	O	NO	N	18	14	4	7	10	5	10	243
19	N	N	E	S	SSE	N	SE	14	15	9	11	7	11	14	283
20	ESE	SE	SSE	SO	NE	ESE	E	5	9	23	14	4	7	11	314
21	ENE	ENE	E	ESE	ESE	O	ESE	2	6	11	1	1	7	2	140
22	NNE	N	N	O	SSE	NE	N	4	6	5	19	2	1	3	130
23	E	ENE	SSE	SSE	S	SE	N	4	3	11	20	11	11	7	198
24	NE	ENE	NE	OSO	NNE	NE	N	11	5	4	3	8	5	4	137
25	N	N	E	NE	NE	NNE	NNE	2	5	7	9	4	5	5	130
26	NE	NNE	NNE	N	NNE	NNE	NNE	1	4	11	15	18	10	10	217
27	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	10	9	11	10	20	22	10	337
28	NNE	NNE	ENE	O	O	N	N	8	7	7	3	2	11	10	192
29	N	N	N	SO	SO	N	N	14	9	4	2	3	12	11	206
30	NNE	NNE	N	NNO	O	NO	N	16	16	3	4	7	2	1	200
31	N	N	N	SSO	calma	ESE	NNE	7	12	2	4	calma	1	6	108
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	9,5	7,4	5,3	9,8	6,3	1,7	5,3	163
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	10,7	9,0	6,9	7,7	6,6	4,5	8,7	197
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	7,2	7,4	6,9	8,2	5,1	6,1	6,9	181
Mese	—	—	—	—	—	—	—	9,1	7,9	6,4	8,6	6,0	4,1	7,0	180

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Ottobre 1876.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	5	3	4	3	2	5	0	3,1	—	5,5	3,0	2,0	2,5	Nebbia	
2	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	6,0	5,0	4,0	4,5		
3	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	7,0	4,5	5,5	1,0		
4	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	6,5	5,0	3,5	5,0		
5	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	7,0	5,0	5,0	4,0		
6	9	0	0	0	0	0	0	1,3	—	5,0	5,0	5,0	4,5		
7	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	8,0	5,0	5,0	5,0		
8	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	3,5	4,0	5,0	3,0		
9	2	2	1	1	1	5	10	3,1	—	3,5	5,0	3,0	3,0	Nebbia	Neb. densa nella sera.
10	10	2	1	1	1	5	10	4,3	—	5,0	3,5	4,5	3,0	Nebbia	Neb. densa nella sera.
11	10	5	0	1	1	0	1	2,6	—	2,0	2,5	4,5	5,0	Nebbia	Nebbia densa nel mat.
12	1	0	0	1	1	0	0	0,4	—	0,5	1 0	0,5	1,5		
13	0	0	0	2	2	0	0	0,6	—	2,0	4,0	4,0	0,0	Temporale	Temp. in distanza all'E nel pom.
14	0	0	0	1	0	0	0	0,1	—	4,0	2,0	3,5	3,0	Nebbia	Neb. densa nella notte
15	0	0	0	1	1	0	2	0,6	—	7,5	7,0	6,0	3,0		
16	0	0	0	1	1	1	0	0,4	—	3,5	3,5	2,0	2,5	Lampi	Lampi al SE nella sera.
17	3	0	0	3	1	0	1	1,1	—	3,0	5,5	4,0	2,0	Temporale	Gran temporale nella sera.
18	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	3,5	6,0	3,0	3,5		
19	5	2	2	10	10	10	9	6,9	8,4	3,5	9,0	3,5	3,5	Temporale	Gran temporale nella sera con poca pioggia.
20	3	5	3	8	6	2	5	4,6	—	4,0	5,0	3,5	2,0	Piog., lampi	Pioggia nel pom. lampi al SSE nella notte.
21	8	4	10	9	10	10	5	8,0	2,1	0,0	4,5	4,5	1,5	Piog., lampi	Pioggia e lampi nella sera.
22	9	4	3	2	1	9	3	4,4	0,1	0,0	4,5	4,5	0,5	Lampi, piog.	Lampi nel mat. al SSO. poca piog. a tarda sera.
23	2	2	6	3	8	3	5	4,1	0,1	4,0	0,5	1,0	2,5	Lam. e tuono	Gran lampi con tuono a tarda sera
24	10	9	10	10	10	7	7	9,0	10,5	4,5	4,5	0,5	3,5	Piog. temp.	Temp. nella n. con piog., piog. leg. nella giornata.
25	8	9	10	10	3	1	1	6,0	4,4	4,0	7,0	5,0	5,0	Piog., lampi	Piog. nel matt. e pom. lampi nella sera.
26	7	2	8	8	2	1	7	5,0	0,2	4,0	4,0	4,5	5,0		Due leg. scosse di terremoto e 8 ore 16 m.p.
27	10	8	9	7	1	1	0	5,1	2,7	3,5	5,0	4,0	3,0	Piog., lampi	Pioggia nel mat., lampi al S nella sera.
28	0	0	1	3	1	0	0	0,7	—	4,5	7,0	3,0	2,5		
29	3	2	2	2	3	0	1	1,9	—	4,5	5,0	5,0	2,0		
30	0	0	1	1	0	0	0	0,3	—	2,5	8,0	4,0	0,0		Temporale in distanza al SE nel pom.
31	4	2	2	3	8	5	3	3,9	—	3,5	4,5	6,0	0,5	Alone lunare	Alone lunare nella sera.
D. 1ª	2,6	0,7	0,6	0,5	0,4	1,5	2,0	1,2	—	5,7	4,5	4,2	3,5		
» 2ª	2,2	1,2	0,5	2,7	2,3	1,3	1,8	1,7	8,4	3,0	4,5	3,4	2,6		
» 3ª	5,5	3,8	5,6	5,3	4,3	3,3	2,9	4,4	20,1	3,2	4,9	3,8	2,4		
Mese	3,4	1,9	2,2	2,8	2,3	2,0	2,2	2,4	28,5	4.0	4,6	3,8	2,8		

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1876.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +																	
1	45,64	46,14	46,22	45,68	45,86	46,28	46,40	46,03	11,0	12,2	9,5	11,4	10,0	9,0	7,6	10,1	14,0	9,0
2	47,29	48,94	50,11	51,12	52,72	53,33	54,18	51,17	6,4	8,8	12,2	12,3	8,3	7,1	6,6	8,8	12,6	5,5
3	54,97	56,13	56,20	55,35	56,61	57,77	57,92	56,42	6,9	9,6	13,5	15,1	10,6	9,4	8,4	10,5	15,1	5,2
4	57,05	57,29	56,24	55,72	55,00	55,08	54,81	55,88	4,3	8,6	14,4	15,5	13,0	12,0	10,2	11,1	15,6	3,5
5	54,67	56,26	56,68	56,57	57,99	58,29	58,67	57,02	7,5	11,0	14,0	13,0	8,5	6,2	5,4	9,4	14,2	6,2
6	57,12	58,30	56,98	56,24	56,14	56,39	56,26	56,78	3,4	7,0	11,0	11,2	7,3	4,7	2,4	6,7	11,7	2,4
7	55,30	55,88	54,84	53,34	53,22	52,62	51,15	53,76	0,2	3,9	10,5	12,5	8,9	7,8	9,2	7,5	12,6	0,3
8	48,76	49,17	48,75	49,25	50,71	51,83	52,17	50,09	6,6	7,4	10,7	12,2	9,3	7,3	5,3	8,4	12,3	6,6
9	51,94	51,34	50,60	49,36	49,08	48,42	49,15	49,98	5,3	9,4	11,2	12,3	10,1	10,2	9,1	9,7	12,5	4,5
10	49,60	50,64	51,75	52,19	53,76	55,22	56,88	52,86	7,2	9,9	12,6	12,6	10,6	6,7	4,8	9,2	13,6	5,8
11	59,69	60,80	60,82	60,77	61,35	61,84	62,03	61,04	1,8	4,0	7,1	8,3	5,7	4,2	3,7	5,0	8,6	0,9
12	60,71	60,50	59,32	58,37	58,15	57,22	57,20	58,78	5,7	6,0	6,8	7,7	8,5	9,6	10,4	7,8	9,6	2,8
13	56,02	56,35	56,19	55,63	56,26	56,83	57,10	56,34	11,3	12,8	16,1	17,5	14,6	12,0	11,9	13,7	17,8	9,0
14	56,24	57,09	56,61	55,75	56,22	57,13	56,83	56,55	12,4	13,2	18,4	19,2	15,7	13,0	11,8	14,8	19,7	9,7
15	56,92	57,04	56,09	55,52	55,33	55,38	55,40	55,95	7,6	10,4	17,6	18,0	15,3	12,5	10,2	13,1	19,2	7,0
16	54,80	55,38	54,72	54,33	54,80	55,57	55,61	55,03	8,5	9,6	16,8	18,0	16,7	15,2	14,5	14,2	18,1	7,8
17	55,81	56,61	55,77	55,73	56,01	55,92	56,01	55,99	19,9	14,0	17,4	16,6	13,2	13,2	12,3	14,2	17,6	12,1
18	55,34	56,27	55,48	54,70	54,82	55,13	55,07	55,26	11,7	13,0	15,7	15,6	13,7	13,2	13,2	13,7	16,2	11,1
19	55,14	55,53	54,83	54,35	54,36	54,42	53,99	54,66	11,3	13,6	17,6	17,6	13,5	11,2	9,4	13,4	17,9	10,7
20	50,61	50,56	48,51	47,42	47,41	47,58	47,39	48,50	8,6	9,2	12,4	11,6	11,1	10,0	10,0	10,4	12,6	6,8
21	45,94	46,53	45,07	44,65	44,78	46,26	46,99	45,75	7,0	7,7	10,8	11,9	10,2	8,4	7,3	9,0	12,5	5,6
22	48,06	49,52	49,67	50,22	51,52	52,43	52,68	50,59	7,0	6,0	11,2	10,7	7,3	6,4	5,7	7,7	11,4	4,4
23	53,27	54,32	54,56	54,58	55,36	56,43	56,85	55,05	6,3	6,8	9,4	10,6	8,2	6,2	4,9	7,5	10,6	5,0
24	57,38	57,94	57,61	56,91	57,11	57,79	58,41	57,59	2,5	4,1	9,4	11,4	9,2	6,0	5,2	6,8	11,5	1,4
25	59,08	59,09	59,42	59,29	59,76	60,06	60,07	59,54	3,5	4,6	11,1	13,2	9,6	7,5	5,0	7,8	13,3	1,6
26	60,21	60,62	59,67	59,25	59,67	59,96	59,50	59,85	2,2	3,6	10,5	13,4	11,0	8,8	7,4	8,1	13,4	0,8
27	58,20	58,21	57,43	56,47	56,05	55,27	54,44	56,58	8,7	10,8	13,8	13,3	12,8	13,4	13,7	12,4	14,0	6,5
28	52,75	53,19	52,55	52,48	53,83	54,93	55,19	53,56	14,2	13,8	15,6	15,4	14,2	13,3	11,2	14,0	16,0	13,3
29	53,80	53,64	52,13	51,42	51,80	52,18	53,22	52,60	13,0	14,3	16,8	16,5	15,7	15,8	15,5	15,4	17,1	9,8
30	54,14	55,27	55,01	55,03	55,86	56,61	56,67	55,51	15,0	15,6	18,8	17,8	15,3	13,9	13,8	15,7	18,8	13,7
D. 1ª	52,23	53,01	52,84	52,48	53,11	53,57	53,76	53,00	5,9	8,8	12,0	12,8	9,7	8,0	6,9	9,1	13,4	4,8
» 2ª	56,13	56,61	55,83	55,26	55,47	55,70	55,66	55,81	9,2	10,6	14,6	15,0	12,8	11,4	10,7	12,0	15,7	7,8
» 3ª	54,29	54,83	54,31	54,03	54,57	55,19	55,40	54,66	7,9	8,7	12,7	13,4	11,4	10,0	9,0	10,4	13,9	6,2
Mese	54,22	54,82	54,33	53,92	54,38	54,82	54,94	54,49	7,7	9,4	13,1	13,7	11,3	9,8	8,9	10,5	14,3	6,3

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1876.

Specchio II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	
																	mm
1	6,21	5,21	6,38	6,44	4,54	3,67	3,49	5,42	63	49	71	81	43	42	44	56	3,41
2	4,26	4,56	2,86	3,16	4,50	4,24	4,48	4,01	59	53	27	29	55	56	61	49	8,03
3	4,04	3,93	3,21	2,96	4,68	4,96	5,72	4,21	54	44	33	28	49	56	69	48	7,66
4	5,25	5,23	4,92	4,90	6,10	5,90	5,57	5,41	84	62	41	37	54	57	60	56	4,32
5	5,98	5,54	4,02	3,24	1,96	2,48	3,09	3,76	76	61	39	29	24	39	46	45	8,26
6	3,01	2,71	2,59	2,06	2,79	2,93	3,36	2,78	55	36	31	20	41	46	62	42	6,85
7	3,47	3,50	3,82	5,77	6,51	6,92	5,30	5,04	74	60	40	53	76	75	61	63	4,70
8	6,86	6,38	6,23	5,43	5,24	4,80	4,92	5,69	94	83	65	51	60	67	73	70	3,72
9	5,59	6,66	7,49	8,08	8,69	8,27	8,28	7,58	88	75	75	76	95	88	96	85	1,25
10	7,60	8,03	5,48	4,13	3,45	2,89	2,93	4,93	100	88	50	38	42	39	50	58	2,50
11	3,72	2,78	1,89	2,58	3,04	3,35	4,10	3,07	71	46	25	32	44	54	68	50	5,45
12	4,47	4,29	5,25	5,19	5,78	6,21	7,27	5,49	65	61	71	72	75	75	77	71	2,42
13	8,56	9,21	10,21	11,18	10,39	9,38	9,44	9,77	85	84	83	75	84	89	90	84	2,69
14	9,51	9,28	9,91	10,42	10,87	10,11	9,62	9,96	96	90	72	63	82	91	94	84	3,58
15	7,80	8,51	10,67	10,93	11,06	10,21	8,87	9,72	100	91	80	72	85	95	96	88	3,76
16	8,18	8,45	11,16	10,87	11,95	11,73	10,51	10,41	99	95	79	79	85	91	86	87	1,72
17	10,17	10,56	12,45	13,93	10,41	10,52	10,27	11,19	99	89	85	95	92	93	96	93	1,43
18	10,13	10,17	9,86	8,86	9,17	7,90	7,66	9,11	99	92	75	75	79	70	67	79	1,60
19	7,19	7,48	7,09	7,00	6,87	7,25	7,05	7,13	78	64	47	46	66	73	79	65	7,48
20	7,43	7,76	8,69	8,99	8,99	8,87	8,51	8,46	89	89	81	88	91	96	92	89	0,87
21	7,27	7,35	8,32	8,38	7,15	5,68	5,37	7,07	97	93	87	88	77	70	70	83	1,10
22	6,40	5,38	4,81	4,52	4,18	4,87	4,94	5,01	85	81	49	53	59	68	76	67	2,37
23	5,03	5,25	5,46	5,72	6,68	5,40	5,22	5,54	70	71	62	60	70	76	85	71	2,33
24	4,82	4,89	5,61	4,69	5,30	5,21	5,18	5,10	88	84	69	52	61	74	78	72	2,60
25	5,45	5,34	5,31	4,67	5,54	5,19	5,10	5,23	97	88	59	41	62	67	78	70	3,05
26	4,61	4,55	5,61	6,69	6,27	6,35	5,95	5,72	86	80	59	65	76	74	77	73	2,32
27	7,83	6,00	7,60	8,79	9,91	10,13	10,34	8,66	93	62	65	87	89	88	89	82	2,02
28	9,58	11,49	11,63	11,47	11,51	9,93	9,24	10,70	80	98	88	88	95	87	93	90	1,82
29	8,58	9,72	10,76	10,94	11,85	10,81	11,27	10,56	77	80	76	78	89	81	86	81	5,00
30	11,72	11,63	12,71	11,86	11,67	10,62	10,81	11,57	92	88	79	78	90	90	92	87	2,93
D. 1ª	5,23	5,18	4,70	4,82	4,85	4,71	4,71	4,88	75	61	47	44	54	57	62	57	50,70
» 2ª	7,72	7,85	8,72	9,00	8,85	8,55	8,33	8,43	88	80	70	70	78	83	85	79	31,00
» 3ª	7,13	7,16	7,78	7,77	8,01	7,42	7,34	7,52	87	83	69	69	76	78	83	78	25,54
Mese	6,69	6,73	7,07	7,20	7,24	6,89	6,79	6,94	83	75	62	61	69	75	77	71	107,24

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1876.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	N	NNE	N	NNE	N	N	N	19	25	27	3	8	27	25	436
2	N	N	N	NNE	N	N	N	38	39	42	33	30	36	34	834
3	N	N	NNE	NNE	N	NNE	N	27	25	23	23	24	19	8	572
4	ENE	NNE	NNE	calma	N	N	N	2	8	2	calma	2	1	13	115
5	NNE	NNE	NNE	N	N	N	N	8	19	35	27	27	24	28	531
6	N	N	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	21	19	22	22	18	16	5	467
7	NNE	NNE	NE	SO	SSO	N	E	14	12	4	2	3	3	16	209
8	N	NNE	NNE	NNE	N	NNE	NNE	17	25	19	14	9	23	3	336
9	NNE	NNE	E	SE	E	NE	NNE	11	8	1	7	7	12	10	221
10	NNE	N	NO	NO	ONO	N	N	3	1	14	12	7	16	19	236
11	N	N	N	NNO	NO	NNE	NNE	18	20	16	10	6	8	2	310
12	E	N	NE	NE	E	E	NE	4	4	5	4	6	9	6	145
13	NE	N	SE	SSE	E	N	NE	5	7	10	22	6	11	8	235
14	N	N	N	NO	SO	SSO	NE	7	12	7	1	3	1	2	151
15	N	N	calma	SSO	OSO	calma	N	9	10	calma	5	1	calma	5	135
16	NNO	N	NNE	NNO	calma	ENE	E	10	7	3	4	calma	2	4	135
17	N	N	N	SSO	NE	NNE	N	7	6	5	3	7	7	2	164
18	NNE	NNE	NNE	N	NNO	N	N	3	2	9	15	12	23	27	280
19	N	NNE	N	N	N	NNE	NNE	27	26	25	16	17	5	7	446
20	N	N	E	NE	NNE	NNE	NNE	6	6	12	14	17	4	3	211
21	ENE	NE	NE	calma	NNO	NNE	NNE	2	2	1	calma	7	18	27	137
22	NNE	NE	NNE	N	NNE	N	NNE	5	7	22	25	28	22	13	408
23	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	15	14	5	6	13	11	4	257
24	calma	NNE	N	N	calma	NNE	NNE	calma	11	2	2	calma	3	2	75
25	NNE	NNE	NNE	N	NNE	NNO	NE	4	1	4	5	2	6	3	94
26	N	NNE	NNE	calma	calma	NNE	NNE	11	10	3	calma	calma	4	8	122
27	NNE	NE	E	ENE	ESE	SE	SSE	9	5	12	11	8	18	33	304
28	S	SSO	OSO	S	SSO	SSO	S	26	12	5	11	6	6	8	330
29	S	SSE	SSE	S	S	S	S	2	20	41	43	30	9	25	562
30	S	SSO	S	S	SSE	S	SE	2	6	22	18	8	12	1	269
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	16,0	18,1	18,9	14,3	13,5	16,7	16,1	396
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	9,6	10,0	9,2	9,4	7,5	7,0	6,6	221
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	7,6	8,8	11,7	12,4	10,2	10,9	12,4	256
Mese	—	—	—	—	—	—	—	11,1	12,3	13,3	12,0	10,4	11,5	11,7	291

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1876.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	9	1	10	10	6	6	1	6,1	0,9	2,5	8,0	4,5	4,5	Pioggia, v. f.	Piog. leg. verso mez. alone lunare nella sera.
2	2	2	2	2	1	0	0	1,3	—	5,0	7,0	4,5	6,0	Lampi, v. f.	Lampi al S nella s., v. N procel. in tutta la g.
3	0	0	0	1	2	1	0	0,6	—	3,5	7,5	4,0	3,5	Vento forte	Vento N sempre forte.
4	0	1	2	10	10	10	10	6,1	—	0,0	6,5	3,5	1,5	Pioggia	Poca pioggia a tarda s.
5	0	1	0	0	0	1	0	0,3	0,5	5,0	8,5	3,0	3,0	Pioggia, v. f.	Poca piog. dopo mezza-notte, vento N forte.
6	4	1	2	3	0	0	0	1,4	—	3,0	5,0	0,5	4,0	Vento forte	Vento N forte nel mat.
7	0	0	1	3	1	10	10	3,6	—	3,0	6,0	5,0	4,0	Brina e gelo	Brina e gelo nel mat.
8	3	5	1	3	1	1	7	3,0	6,0	5,0	9,0	6,5	3,0	Pioggia	Pioggia nella notte.
9	10	9	10	10	10	10	7	9,4	9,8	3,0	5,5	0,5	6,0	Pioggia e l.	Piog. int. sino alle 8h s. lampi al SE nella sera.
10	5	7	1	5	7	1	2	4,0	—	3,0	5,0	6,5	6,0	Nebbia	Nebbia fitta nel mat.
11	0	0	0	1	1	10	10	3,1	—	3,0	5,0	4,5	4,0	Gelo, nebbia	Leg. gelata nel matt., nebbia alta nella sera.
12	8	10	10	10	10	10	10	9,7	1,2	2,0	4 0	2,0	4,0	Pioggia	Piog. inter. prima del mezzodì e nella sera.
13	8	10	10	5	2	1	8	6,3	0,7	1,1	6,5	4,0	1,0	Nebbia, piog.	Neb. densa nel m. poca piog. dopo le 10 mat.
14	7	2	5	1	0	8	0	3,3	—	0,0	6,0	3,0	3,0	Nebbia	Neb. densa nella sera.
15	7	2	3	2	0	1	0	2,1	—	0,0	0,5	0,0	0,0	Nebbia	Neb. fitta nel mattino.
16	5	2	8	9	10	2	5	5,9	—	0,0	0,5	0,0	0,0	Nebbia	Gran neb. in prima s.
17	8	9	10	10	2	9	10	8,3	46,7	6,0	0,5	0,0	5,0	Pioggia, t.	Temp. con piog. dirotte nel pom. e nella sera.
18	8	4	6	9	9	2	9	6,7	5,6	4,5	2,5	2,0	4,5	Pioggia	Pioggia nella notte ed alle 4 e mezzo pom.
19	3	0	0	0	0	0	0	0,4	—	8,0	8,0	6,5	6,0	Vento forte	Vento N forte nella m.
20	10	10	10	10	10	3	9	8,9	2,9	6,0	4,0	0,5	7,0	Pioggia	Pioggia interr. dalle 8 mattina alle 6 sera.
21	0	5	9	8	5	2	0	4,1	1,1	1,5	0,5	3,0	5,0	Piog., temp.	Poca piog. dopo le 3 p temp. in d stanza all'0
22	4	4	4	1	2	2	1	2,6	0,3	3,0	4,5	2,5	4,0	Piog. n. v. f.	Poca piogg. alle 7 m., vento N forte nel pom.
23	6	7	8	2	0	0	0	3,3	—	2,0	6,5	2,0	3,5	Goccie	Goccie alle 11 matt.
24	0	0	1	1	0	0	3	0,7	—	0,0	5,0	4,5	2,0		
25	0	0	0	2	1	3	1	1,0	—	4,0	1,0	4,0	0,0	Alone lunare	Alone lunare nella s.
26	0	2	2	9	8	5	6	4,6	—	0,0	6,0	3,0	1,0		
27	10	10	10	10	10	10	10	10,0	2,9	6,0	1,0	4,0	4,5	Pioggia	Piogg. leg nella gior.
28	9	10	9	9	10	10	4	8,7	10,6	0,0	9,0	4,5	0,0	Pioggia	Piog. nel m. e nella s.
29	8	3	9	7	3	6	6	6,0	0,1	6,5	7,5	4,0	5,0	Goccie	Piog. leg. prima del m. e verso mezzanotte.
30	7	8	9	7	1	8	9	7,0	0,2	2,0	3,0	0,5	4,0	Pioggia	Poca piog. nella notte.
D. 1ª	3,3	2,7	2,9	4,7	3,8	4,0	3,7	3,6	17,2	3,3	6,8	3,9	4,2		
» 2ª	6,4	4,9	6,2	5,7	4,4	4,6	6,1	5,5	57,1	3,1	3,8	2,3	3,5		
» 3ª	4,4	4,9	6,1	5,6	4,0	4,6	4,0	4,8	15,2	2,5	4,4	3,2	2,9		
Mese	4,7	4,2	5,1	5,3	4,1	4,4	4,6	4,6	89,5	3,0	5,0	3,1	3,5		

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1876.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	56,33	57,27	57,44	57,33	57,76	58,34	58,87	57,62	11,2	13,0	16,2	17,0	14,5	12,6	11,2	13,7	17,6	10,6
2	59,04	58,92	58,74	58,24	58,26	58,82	58,54	58,65	10,0	12,0	17,2	16,3	13,8	12,7	12,4	13,5	17,2	8,6
3	57,08	57,68	57,06	56,15	55,94	55,26	54,47	56,23	10,6	11,1	16,7	16,6	13,3	13,4	14,0	13,7	16,9	9,7
4	53,09	52,82	51,58	49,31	49,65	50,53	50,48	51,07	14,5	15,8	17,0	16,6	15,6	16,6	16,0	16,2	17,2	12,8
5	49,63	49,83	49,21	49,77	50,26	50,25	49,80	49,82	15,4	16,2	17,0	17,2	16,4	16,4	16,8	16,5	17,2	14,9
6	48,61	49,15	49,25	49,65	51,15	52,25	53,59	50,52	16,7	17,0	18,0	18,2	16,8	14,2	14,3	16,4	18,2	14,2
7	53,73	54,07	53,35	52,86	53,26	52,79	53,21	53,33	13,4	15,1	17,1	17,1	16,5	16,2	16,6	16,0	17,7	12,7
8	54,01	54,92	54,84	54,25	53,84	54,15	53,90	54,27	16,0	16,7	17,1	16,9	16,0	15,9	16,0	16,4	17,5	14,8
9	53,31	53,20	52,35	51,45	50,61	50,32	50,38	51,66	13,8	13,5	13,0	12,7	12,6	12,2	12,1	12,8	16,0	12,2
10	50,68	51,55	51,46	51,01	51,36	51,75	51,64	51,35	11,0	11,6	15,0	15,5	13,3	11,5	10,3	12,6	15,5	9,6
11	50,60	51,18	50,10	50,06	50,78	52,11	52,65	51,07	9,9	10,1	14,6	15,2	11,4	9,4	8,0	11,1	15,6	8,5
12	53,93	55,07	55,19	55,29	56,55	56,92	57,25	55,74	6,0	7,2	12,2	14,1	10,3	8,6	8,0	9,5	14,2	5,2
13	58,95	59,84	59,67	59,67	60,05	60,09	61,53	60,10	4,5	5,2	12,0	13,4	10,3	8,6	7,4	8,8	13,6	3,5
14	60,99	61,59	60,84	60,26	60,45	60,88	60,32	60,76	9,3	10,9	14,6	14,4	11,8	11,4	10,8	11,9	15,0	6,6
15	59,34	60,02	59,17	57,89	57,30	57,14	56,40	58,18	11,2	11,1	13,6	14,5	12,6	12,4	11,8	12,5	14,5	10,0
16	53,11	52,75	51,16	50,14	49,99	49,22	48,66	50,72	12,7	12,7	13,8	14,5	12,6	11,5	10,3	12,6	15,2	10,4
17	47,59	48,46	48,70	48,90	49,69	50,55	50,80	49,24	9,6	10,0	13,3	14,4	11,6	10,2	8,3	11,1	14,6	8,9
18	50,10	50,19	49,26	48,96	48,51	47,90	47,20	48,87	10,3	11,8	14,2	12,4	10,7	10,4	10,8	11,5	14,5	7,9
19	45,88	46,47	46,58	46,27	47,32	48,02	48,96	47,08	10,5	11,2	13,0	13,7	12,9	12,0	11,2	12,1	13,9	9,4
20	48,59	49,04	47,70	46,58	45,90	45,65	45,04	46,93	8,7	10,3	14,4	13,4	13,2	13,5	13,6	12,4	15,9	8,2
21	43,47	43,65	41,51	40,48	40,36	40,46	41,40	41,62	14,0	14,2	15,4	15,4	15,2	14,4	13,1	14,5	15,8	13,1
22	40,10	40,52	40,67	41,44	41,91	43,07	44,28	41,71	10,8	11,4	13,8	13,2	10,7	9,5	7,5	11,0	14,1	9,5
23	45,01	45,37	45,98	46,47	46,97	46,71	45,36	45,98	6,4	9,9	11,5	13,6	9,6	9,4	9,0	9,9	13,6	5,8
24	44,77	45,81	45,96	45,81	47,11	47,17	47,26	46,27	9,4	9,0	12,5	12,0	9,5	8,4	7,2	9,7	12,5	7,2
25	48,69	49,64	50,03	50,03	50,12	49,75	50,50	49,82	5,0	6,2	11,3	9,1	6,2	7,2	5,1	7,2	12,0	4,1
26	50,41	51,30	51,76	52,27	54,32	56,20	57,54	53,40	4,8	4,6	8,5	10,4	7,6	5,6	4,6	6,7	10,4	3,4
27	60,36	61,79	61,87	62,00	63,39	64,65	65,20	62,75	2,7	3,8	7,3	8,2	4,6	3,2	1,8	4,5	8,3	2,0
28	65,07	65,85	65,75	64,96	65,40	65,60	65,55	65,45	0,0	1,0	6,1	8,6	6,2	4,2	2,7	4,1	8,6	—1,5
29	64,32	64,79	63,94	62,80	62,91	62,58	62,60	63,43	1,0	3,0	8,5	10,9	8,8	7,0	4,0	6,2	10,9	—0,1
30	61,64	62,35	61,19	61,00	60,81	61,06	61,74	61,34	3,2	5,7	10,3	11,5	9,3	6,8	5,3	7,4	11,8	1,8
31	61,31	62,29	61,90	61,41	61,81	61,91	61,97	61,80	4,4	4,9	10,9	13,5	11,4	8,4	5,6	8,4	13,9	2,7
D. 1ª	53,55	53,94	53,53	53,00	53,21	53,45	53,49	53,45	13,3	14,2	16,4	16,4	14,9	14,2	13,9	14,8	17,1	12,0
» 2ª	52,91	53,46	52,84	52,40	52,65	52,94	52,88	52,87	9,2	10,1	13,6	14,0	11,7	10,8	10,0	11,4	14,7	7,9
» 3ª	53,20	53,94	53,69	53,52	54,10	54,47	54,86	53,96	5,6	6,7	10,6	11,5	9,0	7,7	6,0	8,2	11,9	4,4
Mese	53,22	53,78	53,35	52,97	53,32	53,62	53,74	53,43	9,4	10,3	13,5	14,0	11,9	10,9	10,0	11,5	14,6	8,1

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1876.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	mm
1	9,54	9,91	10,90	11,20	11,46	10,62	9,86	10,50	96	89	80	78	93	98	99	90	1,52
2	8,81	9,44	11,48	11,65	11,34	10,23	9,96	10,41	96	90	80	83	97	93	93	90	0,42
3	9,54	9,11	10,41	10,51	9,93	9,35	9,32	9,74	100	92	73	75	87	82	78	84	3,33
4	10,12	10,61	11,54	11,53	11,30	11,81	12,03	11,28	82	79	80	81	80	83	88	82	4,17
5	12,60	13,27	13,67	13,26	13,08	12,65	13,05	13,08	97	97	95	91	94	91	92	94	1,75
6	13,35	13,17	12,91	12,85	11,82	11,58	11,80	12,50	94	91	84	83	83	95	97	89	1,64
7	10,86	11,60	11,28	12,28	12,65	12,05	11,87	11,80	94	90	78	85	91	81	84	87	3,26
8	9,47	11,08	11,84	12,41	12,66	12,66	12,96	11,86	70	78	82	87	94	94	96	86	3,33
9	11,42	10,73	10,37	10,23	10,55	10,34	10,08	10,53	97	93	93	93	96	98	95	95	0,55
10	9,30	9,30	10,34	9,25	10,06	7,72	7,10	9,01	95	91	81	70	88	76	76	82	1,68
11	6,56	6,53	5,67	6,76	6,32	6,16	5,85	6,26	76	71	46	53	63	70	72	64	5,51
12	5,52	5,86	6,30	8,11	7,97	7,60	7,30	6,95	79	77	59	68	83	90	93	78	2,70
13	6,21	6,10	8,20	7,54	8,33	7,09	6,60	7,15	98	92	79	64	88	85	86	85	2,55
14	7,17	7,69	8,94	8,62	8,69	8,56	9,05	8,39	81	80	73	71	84	85	94	81	2,67
15	9,18	9,36	9,75	9,33	8,14	8,20	8,44	8,91	93	95	84	76	74	77	82	83	1,69
16	7,65	7,90	8,85	7,87	9,27	8,75	8,21	8,36	70	72	75	64	85	86	87	77	3,02
17	8,21	8,45	8,71	9,06	8,87	8,09	7,84	8,46	92	92	77	71	86	87	96	86	2,60
18	8,45	8,87	10,03	8,95	9,11	8,63	8,44	8,93	90	86	84	83	95	91	87	88	0,51
19	9,23	9,30	9,97	9,05	8,89	8,69	8,44	9,08	97	94	91	77	80	83	85	87	2,20
20	7,89	7,91	9,00	10,00	10,78	11,07	11,20	9,70	93	84	74	87	95	95	97	89	2,56
21	11,22	11,10	10,51	11,00	11,91	9,92	7,59	10,32	94	92	81	84	85	81	67	83	3,90
22	8,87	8,56	7,60	6,99	8,15	8,15	7,24	7,94	91	85	65	62	84	91	93	82	4,32
23	7,03	7,74	6,90	7,41	7,40	6,95	7,65	7,30	97	84	69	64	88	79	89	81	2,57
24	6,95	7,42	7,47	7,13	5,71	6,32	6,55	6,79	79	86	70	68	64	77	85	76	2,98
25	6,01	6,24	6,09	6,90	5,82	5,43	5,69	6,03	92	88	61	80	82	71	86	80	2,57
26	5,77	6,00	5,89	5,12	4,87	4,64	4,08	5,20	89	91	71	54	62	68	64	71	1,75
27	4,22	3,98	3,22	3,12	3,09	3,07	3,22	3,39	75	66	42	39	48	53	62	55	3,01
28	3,16	3,90	3,51	3,41	4,68	4,71	4,35	3,96	69	80	50	41	66	75	77	65	3,08
29	4,65	4,49	5,47	6,97	6,97	6,62	5,90	5,87	94	80	67	72	82	88	97	83	1,84
30	5,77	6,32	7,74	8,56	8,33	7,17	6,56	7,21	100	92	84	85	95	97	98	93	0,73
31	6,27	6,38	7,97	8,66	8,81	7,66	6,71	7,49	100	98	82	75	88	93	98	91	1,49
D. 1ª	10,50	10,82	11,47	11,52	11,49	10,90	10,80	11,07	92	89	83	83	90	89	90	88	21,65
» 2ª	7,61	7,80	8,54	8,63	8,64	8,28	8,14	8,22	87	84	74	72	83	85	88	82	26,01
» 3ª	6,36	6,56	6,58	6,84	6,89	6,42	5,96	6,50	89	86	68	66	77	79	83	78	28,24
Mese	8,16	8,39	8,86	9,00	9,01	8,53	8,30	8,60	89	86	75	74	83	84	87	83	75,90

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1876.

Specchio III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	NE	NE	SSO	calma	S	E	calma	4	3	1	calma	2	2	calma	31
2	N	N	N	SSO	SSO	SSO	calma	4	4	1	6	2	2	calma	67
3	S	N	S	S	SSE	S	SSE	5	4	20	19	20	28	24	314
4	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	S	S	35	43	46	37	20	31	23	803
5	SSO	S	SSO	SSO	SSO	S	S	10	17	17	9	8	11	20	357
6	S	S	SSO	SSO	SSO	S	S	17	5	10	9	8	3	3	267
7	ESE	SSE	S	SSE	SSE	SSE	SSE	2	18	34	38	42	27	25	504
8	SE	SE	SSE	SSE	S	S	SSE	12	13	16	11	18	15	21	381
9	SSE	SSE	NNO	ENE	NNE	N	NO	1	2	4	6	7	7	3	110
10	NNE	N	ENE	SE	E	NNE	NNE	8	8	5	4	1	6	11	144
11	NNE	NNE	NNE	N	N	N	N	18	15	26	19	26	18	20	421
12	NNE	NNE	NNE	SE	OSO	S	calma	17	14	9	2	1	3	calma	183
13	N	N	NNE	SSO	SSE	NNE	NNE	7	7	3	3	7	1	4	92
14	E	SE	E	SSE	SE	E	ENE	11	7	10	22	19	9	7	271
15	E	E	ENE	SE	ESE	NE	ENE	9	19	5	11	8	8	11	259
16	NE	NE	SSE	E	N	NNE	NNE	14	12	22	22	7	7	3	345
17	E	calma	E	calma	SSE	calma	NNE	1	calma	2	calma	4	calma	5	39
18	N	N	NNE	S	ESE	ESE	ESE	2	1	2	12	9	8	7	108
19	S	S	NNE	O	OSO	SO	SO	6	4	4	18	9	12	7	171
20	SSO	SSE	S	SSE	SSE	SSO	S	2	2	27	25	26	11	15	317
21	S	S	S	S	SSE	SSO	SSO	25	40	40	39	29	14	11	654
22	S	S	OSO	O	SSO	SSE	N	12	7	15	11	4	2	5	209
23	calma	SO	NNO	O	SE	SSE	ESE	calma	6	14	16	4	13	19	170
24	SO	S	SO	SSO	SSO	SSO	SE	4	5	16	17	5	5	4	219
25	NNE	E	SSE	NNE	NNE	NE	NE	16	5	1	9	8	14	12	155
26	calma	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	calma	11	11	10	18	23	24	299
27	N	N	N	N	N	NNE	NNE	21	16	20	16	18	17	17	481
28	NE	E	NE	NE	calma	calma	calma	8	7	8	6	calma	calma	calma	113
29	NNE	NNE	calma	NNO	NNO	NNO	N	5	2	calma	1	6	6	3	52
30	NNE	NNE	NNE	NO	calma	NO	NNO	10	10	1	1	calma	2	8	116
31	NNO	NNE	NNE	N	calma	NE	NNE	10	4	3	3	calma	3	6	109
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	9,8	11,7	15,4	13,9	12,8	13,2	13,0	298
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	8,7	8,1	11,0	13,4	11,4	7,7	7,9	221
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	10,0	10,3	11,7	11,7	8,4	9,0	9,9	234
Mese	—	—	—	—	—	—	—	9,5	10,0	12,7	13,0	10,9	10,0	10,3	251

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1876.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	5	7	10	10	2	1	3	5,4	—	0,0	0,0	0,5	0,5	Nebbia	Nebbia densa nel mat. con alone lunare.
2	7	1	7	9	2	8	10	6,3	—	0,5	2,5	1,5	0,5		
3	2	4	8	5	3	4	5	4,4	—	0,0	7,5	4,5	6,0	Vento forte S	Alone lunare nella s.
4	5	3	10	10	10	10	9	8,1	0,2	8,0	5,0	5,0	4,0	V. fort ss. p.	V. SSE procel. in tutta la gior., poca p. nella s.
5	10	10	10	9	8	10	10	9,6	12,6	5,0	3,0	3,0	0,5	Pioggia	Piog. interr. nella g.
6	10	10	10	5	8	1	9	7,6	5,0	3,5	2,5	0,5	2,0	Pioggia	Pioggia nella notte.
7	7	9	10	10	3	5	7	7,3	0,0	0,5	8,0	6,0	7,0	Goccie v. f.	Goccie dopo le 8 mat. vento forte S.
8	6	10	10	10	10	10	10	9,4	0,3	7,0	3,0	2,0	0,5	Pioggia	Pioggia leg. a mezzod. e nella sera.
9	10	10	10	10	10	10	1	8,7	14,8	6,0	8,5	7,5	7,0	Pioggia	Pioggia interrotta nella giornata.
10	10	6	5	8	8	3	2	6,0	1,2	6,5	7,0	4,0	6,5	Pioggia e l.	Poca pioggia nella sera con lampi al SO.
11	0	1	1	1	1	0	0	0,6	—	8,0	6,0	5,0	5,0		
12	1	1	1	2	8	0	9	3,1	—	6,0	4 0	4,0	1,0		
13	0	1	1	1	0	1	3	1,0	—	0,5	3,5	3,5	0,5		
14	6	9	3	9	6	10	10	7,6	2,9	4,5	8,0	5,0	6,5	Pioggia	Pioggia legg. nel mat. e pesante nella sera.
15	10	10	10	7	3	8	10	8,3	17,3	10,0	7,5	5,0	5,0	Pioggia	Pioggia nella notte e nella mattina.
16	9	10	10	9	10	10	9	9,6	1,2	5,0	6,0	7,0	1,0	Pioggia e l.	Poca piog. nel mattino, lampi nella sera.
17	9	9	4	1	0	3	4	4,2	0,0	0,5	5,0	4,5	1,0	Goccie	Goccie alle 8 mattina.
18	5	10	9	10	10	5	5	7,7	16,0	0,5	7,5	1,0	7,0	Pioggia	Piog. leg. nel mattino, e pesante nel pomerig.
19	10	8	7	4	9	5	5	7,0	7,7	8,0	4,5	6,0	5,0	Pioggia	Piog. nel mattino ed a tarda sera.
20	3	1	9	10	10	10	8	7,3	19,2	0,5	6,5	6,5	4,5	Pioggia, v. f.	Vento f. S nel merigg. piog. dirotta nella sera.
21	6	10	10	10	10	4	8	8,3	1,9	6,0	7,0	6,0	4,0	Pioggia, t.	Poca p. nel m., t. con gran l. e t. nella sera.
22	10	10	7	3	5	1	4	5,7	5,2	7,0	5,0	6,0	2,0	Pioggia	Piog. leg. nel m. ed alle 6 p, alone lun. nella s.
23	6	3	3	2	2	4	10	4,3	1,8	1,5	6,0	6,0	4,5	Piog., temp.	Pioggette nel mat. e nella s. con l. al SO.
24	3	3	8	5	1	6	7	4,7	18,6	9,5	6,5	7,0	5,0	Pioggia	Piog. pes. nella n. e nel mat., piog. legg. nella s.
25	4	1	4	6	7	9	5	5,1	4,7	9,0	8,0	5,0	7,5	Piog., temp.	Temporale nel pom. e nella sera con pioggia.
26	5	7	2	2	0	0	0	2,3	5,7	7,5	7,0	6,0	4,0		
27	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	4,5	8,0	7,0	7,0	Gelo	Gelo verso mezzanotte.
28	0	0	1	0	0	0	0	0,1	—	7,5	3,5	7,0	0,0	Brina e gelo	Brina e gelo nel mat.
29	0	1	4	4	2	1	0	1,7	—	0,5	0,5	0,5	0,0	Gelo	Gelo nel mattino.
30	7	9	8	4	3	3	4	5,4	—	1,0	0,0	0,0	0,0	Nebbia	Nebbia fitta nella sera, alone lunare.
31	3	2	7	8	6	1	0	3,9	—	1,0	1,0	1,5	0,5	Nebbia	Nebbia bassa nel mat.
D. 1ª	7,2	7,0	9,0	8,6	6,4	6,2	6,6	7,3	34,1	3,7	4,7	3,5	3,5		
» 2ª	5,3	6,0	5,5	5,4	5,7	5,2	6,3	5,7	64,3	4,5	5,3	4,8	3,6		
» 3ª	4,0	4,2	4,9	4,0	3,3	2,6	3,5	3,8	37,9	5,0	4,8	4,6	3,1		
Mese	5,5	5,7	6,5	6,0	5,1	4,7	5,5	5,6	136,3	4,4	5,1	4,3	3,4		

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Gennajo 1877.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	61,03	60,87	60,35	58,54	58,46	58,78	58,35	59,48	4,3	7,3	11,7	12,8	8,8	7,4	5,4	8,2	13,4	3,5
2	59,16	58,12	57,81	57,05	58,27	58,45	59,75	58,08	5,3	8,6	10,3	13,7	11,8	9,6	7,5	9,5	13,8	5,3
3	60,52	61,80	61,72	61,61	61,63	61,91	61,77	61,57	8,1	9,3	14,2	15,5	12,1	9,4	8,3	11,0	16,3	6,0
4	60,27	59,84	57,99	56,81	56,68	55,57	54,84	57,43	7,1	10,0	14,6	14,6	12,6	13,4	13,6	12,3	14,8	5,9
5	54,11	54,71	54,06	53,57	53,99	54,14	53,50	54,01	13,3	13,9	16,4	15,8	12,8	12,4	12,0	13,8	17,3	11,1
6	54,15	53,78	54,00	54,06	55,33	56,29	57,54	55,02	13,7	12,6	14,2	16,3	13,1	12,8	12,6	13,6	16,4	11,1
7	58,00	59,03	59,18	59,64	60,43	61,34	62,20	59,97	10,7	9,4	12,6	13,0	11,7	10,6	10,2	11,2	13,6	8,7
8	64,12	65,46	65,16	65,25	65,89	66,72	66,47	65,58	8,8	9,9	13,4	15,4	12,8	11,0	8,9	11,5	15,8	7,6
9	66,33	67,42	67,25	66,22	66,12	66,17	65,84	66,48	6,9	7,8	11,2	14,8	12,2	10,3	8,6	10,4	14,8	5,5
10	64,96	65,08	64,25	63,44	62,76	62,74	61,77	63,57	6,7	7,3	9,8	14,6	12,0	12,4	11,4	10,6	14,6	5,8
11	60,16	59,73	58,58	57,64	56,69	55,94	54,05	57,54	10,7	10,9	14,8	15,0	13,3	13,1	12,2	12,9	15,4	9,8
12	51,59	49,72	48,04	48,00	48,97	50,40	51,25	49,71	12,9	12,0	13,4	10,3	9,9	9,6	8,7	11,0	13,4	9,6
13	51,85	52,72	52,64	52,66	53,62	54,81	55,12	53,35	5,0	6,0	7,6	11,0	10,1	7,6	6,2	7,6	14,0	3,5
14	54,86	55,77	55,01	54,66	55,33	55,43	55,34	55,20	5,4	6,0	11,4	11,9	8,8	7,2	5,9	8,1	12,2	3,2
15	54,81	54,89	54,02	53,31	53,75	54,07	54,48	54,19	5,0	5,2	9,8	11,2	8,0	6,6	5,1	7,3	11,2	3,5
16	54,61	55,85	55,92	55,73	56,84	57,46	57,96	56,34	5,4	5,9	10,6	12,0	9,4	8,1	6,7	8,3	11,8	3,4
17	57,57	58,52	58,05	57,38	57,91	58,42	58,58	58,06	4,6	6,8	11,8	12,9	8,9	6,8	5,0	8,1	12,9	3,9
18	58,76	59,64	59,57	59,21	60,28	61,26	61,92	60,09	2,8	4,2	9,5	11,5	9,1	6,6	4,4	6,9	11,9	1,9
19	62,62	63,64	63,63	63,71	64,41	64,79	65,10	63,99	2,4	3,8	9,0	10,8	9,3	6,4	3,2	6,4	10,8	1,8
20	64,92	65,64	64,64	63,84	63,30	62,85	63,19	64,05	1,3	3,0	7,9	11,0	8,4	6,2	4,7	6,1	11,3	0,8
21	59,89	60,07	59,18	59,07	60,29	60,49	60,12	59,87	5,0	6,0	10,5	11,6	8,6	7,1	5,6	7,8	11,7	3,4
22	59,43	59,89	58,99	58,19	58,67	59,17	59,17	59,07	4,5	6,0	11,4	11,6	8,3	7,0	6,9	7,9	12,1	4,0
23	59,53	60,44	59,44	58,86	59,59	59,75	58,49	59,59	6,0	7,2	9,0	10,6	7,1	5,6	4,2	7,1	10,8	5,4
24	59,16	60,08	59,79	59,57	60,45	60,61	60,71	60,05	3,0	5,2	9,6	9,7	6,3	4,5	2,2	5,8	10,0	1,4
25	59,35	59,21	58,18	57,16	56,47	56,66	55,97	57,57	0,2	1,0	5,8	8,2	5,8	4,1	3,0	4,0	8,2	0,2
26	54,11	53,42	51,71	49,62	48,10	46,92	47,32	50,17	1,8	4,4	9,0	9,6	8,6	8,2	6,8	6,9	10,0	0,8
27	49,07	50,77	52,51	54,28	56,17	57,69	58,99	54,21	6,8	7,3	6,9	9,0	6,4	4,9	6,0	6,8	9,1	4,9
28	60,78	62,13	62,04	62,01	62,86	63,16	63,15	62,30	5,7	7,1	11,8	13,9	9,8	6,8	4,6	8,5	13,9	4,4
29	61,47	60,24	58,17	54,81	54,15	54,14	54,97	56,85	1,5	3,1	10,6	11,0	8,7	7,0	4,6	6,6	12,6	0,3
30	58,39	58,55	59,37	58,48	57,32	56,48	53,10	57,38	5,6	6,9	10,6	11,8	8,7	4,7	5,4	7,7	11,8	3,9
31	45,24	43,63	42,31	41,75	41,73	42,86	45,79	43,33	10,0	8,0	6,1	3,8	3,9	6,0	6,4	6,3	10,4	3,7
D. 1ª	60,07	60,61	60,18	59,62	59,96	60,21	60,20	60,12	8,5	9,6	12,8	14,7	12,0	10,9	9,9	11,2	15,1	7,1
» 2ª	57,18	57,61	57,01	56,61	57,11	57,54	57,70	57,25	5,6	6,4	10,6	11,8	9,5	7,8	6,2	8,3	12,5	4,1
» 3ª	56,95	57,13	56,52	55,80	55,98	56,18	56,16	56,39	4,6	5,6	9,2	10,1	7,5	6,0	5,1	6,9	10,9	2,8
Mese	58,07	58,45	57,90	57,34	57,68	57,98	58,02	57,92	6,2	7,2	10,9	12,2	9,7	8,2	7,1	8,8	12,8	4,7

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Gennajo 1877.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	
																	mm
1	5,96	6,98	7,48	8,14	7,31	7,74	6,40	7,14	95	91	73	74	86	93	95	87	2,45
2	5,83	6,55	7,15	8,09	7,78	7,40	6,86	7,09	87	79	77	70	76	83	89	80	1,79
3	7,17	7,23	9,77	9,71	9,88	8,81	8,19	8,68	89	83	82	75	94	100	100	89	2,49
4	7,15	8,09	8,94	9,25	9,15	9,81	9,30	8,81	94	88	73	78	83	85	80	83	0,49
5	9,80	9,83	10,85	9,73	9,85	9,52	9,00	9,80	86	83	79	73	89	88	85	83	3,52
6	8,16	8,33	9,91	10,22	9,73	9,97	10,03	9,48	70	77	82	75	86	91	92	82	3,71
7	8,74	8,33	10,03	10,64	9,81	9,35	8,87	9,40	91	95	93	95	95	97	95	94	0,25
8	7,84	8,15	9,35	9,11	10,23	9,48	8,29	8,95	92	89	83	70	93	96	97	89	2,10
9	7,01	7,24	8,56	9,67	10,02	9,10	8,12	8,53	94	91	87	78	94	97	97	91	1,38
10	7,34	7,37	8,45	10,19	8,32	8,95	8,81	8,49	100	97	95	82	89	83	88	91	1,71
11	8,51	8,50	9,67	10,01	10,40	10,31	9,70	9,58	88	87	78	79	91	92	92	87	1,61
12	10,30	8,69	8,09	7,91	7,57	7,98	7,48	8,29	93	83	71	84	83	89	89	85	2,73
13	6,22	6,36	6,91	6,91	7,04	6,15	5,76	6,48	95	91	89	71	75	79	80	83	1,30
14	5,98	5,94	5,30	5,62	5,11	5,01	5,06	5,43	89	85	53	54	60	66	73	69	3,74
15	4,99	5,08	4,94	4,76	4,95	4,85	5,04	4,94	76	76	54	48	62	66	76	65	3,72
16	4,30	5,44	5,78	4,88	5,61	5,43	5,31	5,25	78	78	61	47	64	67	72	67	2,80
17	5,95	4,73	4,67	4,46	5,59	5,14	4,99	5,08	93	64	45	40	65	69	76	65	4,28
18	4,83	4,81	5,12	5,30	5,08	5,19	4,95	5,04	86	77	58	53	58	71	79	69	3,72
19	4,49	4,68	4,99	5,27	5,02	5,22	4,83	4,93	82	78	58	55	57	72	83	69	3,54
20	5,05	4,33	4,97	4,44	5,35	5,40	4,77	4,90	100	76	63	45	65	76	74	71	2,60
21	5,50	5,00	4,89	4,62	4,11	3,74	3,65	4,50	84	71	51	45	49	49	53	57	2,37
22	3,81	3,80	4,09	6,31	5,41	5,34	5,19	4,85	60	54	40	62	66	71	70	60	5,23
23	4,90	4,90	5,20	5,89	5,66	5,04	4,58	5,17	70	64	61	62	75	74	74	69	4,72
24	5,49	4,87	3,28	4,14	4,12	4,20	3,85	4,28	97	73	37	46	58	66	71	64	6,29
25	3,39	3,48	3,07	4,12	4,02	3,96	4,04	3,73	73	70	45	51	58	64	70	62	8,04
26	3,81	3,97	4,90	5,77	6,53	6,44	6,05	5,35	72	63	58	65	78	79	82	71	3,06
27	6,52	5,91	6,10	6,08	4,16	5,05	5,00	5,55	88	77	82	72	58	77	71	75	2,43
28	5,08	5,17	5,28	5,22	7,39	5,04	4,73	5,42	74	68	51	44	82	68	74	66	4,94
29	4,64	4,62	6,29	6,73	6,69	5,66	4,14	5,54	91	81	66	69	80	75	66	75	2,51
30	4,33	4,16	5,39	5,96	5,11	4,47	5,53	4,99	64	56	57	58	35	70	83	64	7,95
31	7,97	7,17	5,94	5,97	5,71	5,21	4,10	6,01	87	89	85	100	95	74	56	84	0,92
D. 1ª	7,50	7,81	9,05	9,48	9,21	9,01	8,39	8,64	90	87	82	77	89	91	91	87	19,89
» 2ª	6,06	5,86	6,04	5,96	6,17	6,07	5,79	5,99	88	80	63	58	68	75	79	73	30,04
» 3ª	5,04	4,82	4,95	5,53	5,36	4,92	4,66	5,04	78	70	58	61	67	70	70	68	48,00
Mese	6,20	6,16	6,68	6,99	6,91	6,67	6,28	6,56	85	79	68	65	75	79	80	76	97,93

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Gennajo 1877.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	N	ENE	NNO	E	NNO	NNO	N	10	10	4	12	5	8	8	159
2	N	N	N	N	N	N	N	12	4	10	4	8	4	4	165
3	N	N	N	OSO	OSO	OSO	NNO	5	5	1	4	2	1	2	103
4	E	SE	SSO	S	SSE	SSE	SSE	12	4	37	25	20	29	29	456
5	SSE	SSE	S	S	S	SSE	SE	29	24	14	24	17	8	7	468
6	SSE	SSE	SE	SO	SSE	S	SSO	24	11	12	22	13	19	16	379
7	N	NNE	S	S	NE	NNE	NNE	4	6	9	7	4	4	5	148
8	NNE	NE	NNE	E	O	ESE	NE	8	9	3	1	3	1	5	105
9	NNE	N	N	NO	NO	NNE	NE	4	4	2	10	10	2	1	79
10	NE	NE	NE	NO	SO	SE	SE	5	7	6	5	11	9	5	166
11	S	SO	NO	ONO	NNO	O	S	40	29	10	18	5	4	6	180
12	ESE	NE	SSO	SO	SSO	SSO	N	2	3	4	14	10	16	5	123
13	N	N	N	N	NO	NNE	N	7	8	43	9	10	6	20	208
14	N	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	5	20	26	23	18	28	21	416
15	NNE	NNE	N	NNE	N	NNE	NNE	19	12	13	11	15	16	15	345
16	NNE	N	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	6	5	10	20	18	22	15	321
17	NNE	NNE	NNE	N	NNE	NNE	NNE	11	14	8	4	20	17	11	309
18	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	NNE	10	15	10	8	8	6	8	221
19	NNE	ENE	NNE	NO	SE	N	NNE	9	6	6	2	2	4	3	147
20	NNE	NNE	ENE	NNE	SO	N	NNE	4	4	4	7	2	2	3	86
21	ENE	ENE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	5	2	23	8	10	18	14	227
22	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	N	10	15	11	27	26	23	23	428
23	N	N	N	N	N	N	N	18	30	36	27	19	24	14	579
24	N	N	N	N	N	N	E	14	14	25	29	28	26	8	544
25	NNE	N	N	NNE	N	N	N	5	12	4	3	7	43	10	183
26	N	N	SSE	SSE	SE	SSE	SE	10	8	9	22	27	31	16	423
27	E	SE	OSO	N	N	NNE	NNE	13	9	7	12	15	13	20	320
28	NNE	N	N	NO	N	N	N	17	13	16	8	13	10	16	355
29	N	N	SSO	ESE	N	N	N	4	5	8	9	15	22	42	315
30	N	N	NO	NO	O	S	SSE	40	31	18	16	6	6	7	544
31	O	ENE	N	N	N	N	N	10	10	17	41	33	30	40	543
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	11,3	8,4	9,8	11,4	9,3	8,5	8,2	223
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	11,3	11,6	10,4	11,6	10,8	12,1	10,7	236
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	13,3	13,5	15,8	18,4	18,1	19,6	19,1	406
Mese	—	—	—	—	—	—	—	12,0	11,2	12,0	13,8	12,7	13,4	12,7	288

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Gennajo 1877.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	0	0	3	0	0	1	2	0,9	—	0,0	6,0	5,5	2,5		
2	8	10	7	4	1	6	1	5,3	—	0,0	4,5	0,0	0,0		
3	6	3	5	2	1	2	2	3,0	—	0,0	1,5	1,5	1,5	Nebbia	Nebbia fitta nella sera.
4	0	2	10	8	10	10	10	7,9	—	6,5	5,9	5,0	5,5	Nebbia, v. f.	Nebbia bassa nel mattino; vento S forte.
5	8	4	7	1	1	5	5	4,4	0,5	5,0	8,5	5,0	6,0	Pioggia, v. f.	Poca piog. nella notte e nella sera: vento S forte.
6	8	10	6	4	5	1	10	6,3	15,4	9,0	9,0	6,5	8,0	Temp. e piog.	Temp. nel m. con piog. pesante, piog. nella s.
7	7	9	10	10	9	4	1	7,1	5,3	1,5	6,5	3,5	4,0	Pioggia	Piog. interr. nella gior.
8	7	5	4	1	1	0	0	2,6	—	1,0	4,0	1,0	0,0		
9	0	5	3	2	1	0	10	3,0	—	0,0	4,0	0,0	0,0	Nebbia	N. alta e densa nella s.
10	5	8	2	7	9	10	8	7,0	—	1,0	0,0	2,0	0,0	Nebbia	Nebbia alta nella sera.
11	8	10	9	9	10	10	10	9,4	—	0,0	0,5	0,0	0,5		
12	10	4	10	10	10	9	1	7,7	14,8	7,0	7,0	5,0	5,0	Pioggia, v. f.	P. nella n. e nel m. con v. S proc., piog. nel p.
13	2	2	3	5	2	1	0	2,1	—	1,5	7,0	5,0	5,0		Neve ai monti vicini.
14	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	6,5	8,0	6,0	5,5	Brina, v. f.	Vento NNE forte dalle 10 alla mezzanotte.
15	0	0	1	1	1	2	1	0,9	—	4,0	7,0	5,0	5,5		
16	9	3	7	4	9	9	1	6,0	—	5,0	6,0	4,0	4,5		
17	1	0	0	0	0	0	0	0,1	—	2,5	6,5	3,0	4,5		
18	0	1	1	1	0	0	0	0,4	—	5,0	8,0	5,0	0,5		
19	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	3,0	7,0	5,0	0,0	Gelo	Leggera gel. nel matt.
20	0	3	1	1	0	1	1	1,0	—	2,5	0,0	6,0	0,0	Gelo, nebbia	
21	2	8	7	5	6	8	7	6,1	—	4,0	6,5	4,5	4,0		
22	8	6	2	1	0	3	8	4,0	—	6,5	6,0	4,0	6,0	Vento forte	Vento N fort. nel pom.
23	6	7	7	5	2	1	0	4,0	—	3,5	6,5	6,0	3,5	Vento forte	Vento N sempre forte.
24	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	8,5	6,0	5,5	5,5	Vento forte	Vento N quasi semp. f.
25	0	4	4	7	5	6	3	4,1	—	7,5	4,5	5,0	2,0	Gelo	
26	7	3	9	10	10	6	1	6,6	0,9	6,0	7,0	4,0	6,0	Piog. g. v. f.	Piog. e poca grandine nella sera, con vento f.
27	10	10	8	6	3	1	5	6,1	2,6	6,5	6,5	8,0	5,0	P. gragn. l.	Piog. nella m., gragn. dopo l'ora p. l. nella s.
28	0	0	0	0	0	0	6	0,9	—	9,5	6,5	6,0	4,5		Alone lunare nella s.
29	1	1	2	5	9	2	1	3,0	0,2	7,0	4,5	3,5	4,0	Pioggia e l.	Poca piog. nella sera, l. e v. N procelloso.
30	0	1	0	1	0	2	10	2,0	—	8,0	5,0	5,0	2,0	Vento forte	Vento N procel. nel m.
31	10	10	10	10	10	2	2	7,7	15,6	8,5	8,0	5,0	1,5	Pioggia, v. f.	Piog. nella m. e nel p., vento N fortissimo.
D. 1ª	4,9	5,6	5,7	3,9	3,8	3,9	4,9	4,7	21,2	2,4	5,0	3,0	2,8		
» 2ª	3,0	2,3	3,2	3,1	3,2	3,2	1,4	2,8	14,8	3,7	5,7	4,4	3,1		
» 3ª	4,0	4,5	4,4	4,5	4,1	2,8	3,9	4,1	19,3	6,9	6,1	5,1	4,0		
Mese	4,0	4,1	4,4	3,8	3,7	3,3	3,4	3,9	55,3	4,3	5,6	4,2	3,3		

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Febbrajo 1877.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	49,13	50,67	51,54	52,14	53,85	54,91	55,50	52,53	5,0	8,2	11,2	11,3	8,0	5,6	4,8	7,7	11,7	5,2
2	56,93	57,93	58,14	58,28	59,48	59,89	60,41	58,72	4,3	6,8	10,0	10,1	6,3	5,4	4,2	6,7	10,4	3,6
3	60,81	61,56	61,15	61,21	62,27	62,54	63,07	61,80	2,5	4,7	8,7	9,6	6,4	5,0	3,2	5,7	9,7	1,8
4	63,01	63,38	62,76	61,59	61,51	61,69	61,94	62,27	1,0	3,0	9,6	12,3	9,2	5,6	3,1	6,3	12,4	0,2
5	60,73	61,09	60,54	60,62	61,58	62,05	62,66	61,32	1,4	3,4	9,6	10,1	8,5	7,8	4,4	6,4	10,1	0,1
6	63,62	64,06	63,70	62,95	63,69	64,20	65,17	63,91	3,8	6,0	11,2	11,1	7,9	5,6	3,8	7,1	11,6	2,9
7	65,37	65,98	65,62	64,29	63,83	63,63	62,99	64,53	1,0	2,7	10,1	12,5	9,5	7,3	4,8	6,8	12,6	0,2
8	60,52	60,61	60,17	58,90	59,40	59,46	59,51	59,80	4,6	6,4	12,3	13,8	11,6	10,4	8,8	9,7	14,2	2,9
9	59,47	60,15	59,87	59,11	60,08	60,11	60,25	59,86	6,7	8,3	13,8	15,4	11,2	8,8	6,7	10,1	15,7	5,9
10	59,30	59,93	59,74	58,49	58,89	58,77	58,99	59,16	6,0	8,0	11,2	13,3	11,8	11,0	9,7	10,1	13,3	3,7
11	58,92	59,96	59,80	59,46	60,18	60,19	60,80	59,90	8,7	9,0	14,5	15,0	11,2	9,6	9,6	11,1	15,3	7,8
12	60,14	60,39	60,44	59,44	59,78	59,11	58,76	59,72	9,0	10,2	15,2	14,5	11,9	10,5	11,4	11,8	15,2	8,6
13	55,10	55,02	54,43	52,78	52,51	52,76	52,84	53,63	9,0	11,2	16,2	16,5	12,7	11,3	9,0	12,3	16,8	8,3
14	51,32	52,20	53,11	52,72	55,28	57,79	59,75	54,60	6,4	9,4	15,4	18,3	15,8	13,2	11,0	12,8	18,3	5,8
15	61,50	63,14	62,89	62,22	63,07	63,99	64,34	63,02	5,4	7,5	14,6	15,8	11,5	8,8	7,1	10,1	16,2	5,0
16	63,88	63,96	63,34	62,57	62,61	62,16	61,64	62,88	6,0	8,0	15,2	15,4	11,5	10,8	10,3	11,0	16,1	3,9
17	58,64	58,34	56,84	55,08	53,69	53,13	52,79	55,50	11,4	11,4	13,2	12,4	11,7	11,8	10,8	11,8	13,2	9,6
18	51,20	52,51	53,57	53,58	55,25	56,80	57,25	54,31	7,5	7,7	10,6	12,3	9,6	7,4	6,8	8,8	12,5	6,7
19	58,51	59,30	58,80	57,45	57,62	58,16	57,48	58,19	5,2	8,0	12,2	13,2	10,4	7,8	7,8	9,2	13,5	4,4
20	54,53	53,97	52,21	50,08	48,68	47,67	45,49	50,38	6,0	6,6	12,2	13,1	10,2	8,9	9,6	9,5	13,2	4,8
21	41,77	41,91	41,49	41,34	40,66	39,90	38,72	40,83	9,0	10,9	13,0	9,6	6,6	7,8	4,8	8,8	13,0	7,6
22	38,53	39,89	40,53	40,61	42,00	42,38	42,64	40,94	5,4	7,5	9,0	10,5	8,0	6,6	6,4	7,6	10,8	4,0
23	42,98	44,21	44,53	45,30	47,74	48,80	49,96	46,22	6,0	6,7	10,2	10,8	8,6	7,3	5,0	7,8	11,0	5,1
24	51,12	52,13	52,26	51,75	52,21	52,48	52,78	52,10	2,6	5,8	11,6	11,7	8,9	7,1	6,1	7,7	12,3	1,9
25	52,22	53,08	52,53	51,67	51,98	52,29	52,17	52,28	3,5	5,5	12,4	13,0	9,4	5,9	4,8	7,8	13,4	2,5
26	50,46	50,60	49,93	48,59	48,22	48,25	48,13	49,17	2,8	6,2	13,5	12,2	10,7	9,7	7,8	9,0	13,5	1,2
27	47,20	47,30	47,09	47,75	49,27	51,22	52,62	48,92	6,5	12,1	14,0	14,2	5,6	5,0	4,9	8,9	14,3	4,7
28	52,36	52,13	49,88	48,04	48,00	48,86	51,41	50,10	1,8	3,6	11,3	12,5	4,4	4,2	2,6	5,8	12,8	0,4
D. 1ª	59,89	60,54	60,32	59,76	60,46	60,73	61,05	60,39	3,6	5,8	10,8	12,0	9,0	7,3	5,4	7,7	12,2	2,7
» 2ª	57,37	57,88	57,54	56,54	56,87	57,18	57,11	57,21	7,5	8,9	13,9	14,7	11,7	10,0	9,3	10,8	15,0	6,5
» 3ª	47,08	47,66	47,28	46,88	47,51	48,02	48,55	47,57	4,7	7,3	11,9	11,8	7,8	6,7	5,3	7,9	12,6	3,4
Mese	54,78	55,36	55,05	54,39	54,95	55,31	55,57	55,06	5,3	7,3	12,2	12,8	9,5	8,0	6,7	8,8	13,3	4,2

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Febbrajo 1877.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	
																	mm
1	2,86	2,52	3,78	4,04	4,80	4,47	4,02	3,78	44	31	38	40	60	67	62	49	7,78
2	3,65	4,02	4,82	5,24	4,99	4,51	4,19	4,49	58	54	53	56	70	68	67	61	6,53
3	4,05	4,38	5,38	5,71	5,18	4,89	4,40	4,86	73	68	64	64	72	75	76	70	6,84
4	3,90	3,85	3,78	3,55	5,52	5,20	4,62	4,35	80	67	42	33	63	77	81	63	4,64
5	4,23	4,28	4,08	4,65	4,76	6,24	4,46	4,39	83	73	45	50	57	54	71	62	3,29
6	4,23	4,60	5,25	5,75	5,44	4,84	4,23	4,92	70	66	53	58	68	71	70	65	5,68
7	3,82	3,37	3,71	5,54	6,77	6,55	5,93	5,10	78	60	40	51	76	85	92	69	5,28
8	6,15	6,02	8,14	7,48	7,96	8,09	7,77	7,37	97	83	77	64	78	86	92	82	2,89
9	7,34	7,39	6,28	7,82	7,96	7,77	6,85	7,34	100	90	54	60	80	92	93	81	4,42
10	6,68	6,89	8,09	7,90	7,36	7,37	7,63	7,42	95	86	88	70	71	75	84	81	1,75
11	6,92	6,85	5,86	7,49	7,96	7,63	7,87	7,23	82	80	48	60	80	85	88	75	4,29
12	8,00	7,04	7,87	7,24	7,30	7,97	8,32	7,68	93	75	62	59	70	83	83	75	3,45
13	7,77	8,14	8,56	8,50	8,70	9,06	7,77	8,36	90	82	63	62	79	90	90	79	4,25
14	6,49	7,70	8,52	7,68	4,24	3,39	3,46	5,93	90	86	66	49	32	30	35	55	6,00
15	4,25	4,42	6,15	7,33	7,37	7,25	6,56	6,19	63	57	49	55	72	85	87	70	6,46
16	6,47	6,56	5,37	7,57	8,20	8,44	7,73	7,19	92	82	42	58	81	87	82	75	6,22
17	8,81	8,81	8,39	8,69	8,99	9,05	7,15	8,56	88	88	75	81	88	94	74	84	3,64
18	6,43	6,42	6,12	5,49	5,60	5,10	4,63	5,68	83	82	65	52	63	66	63	68	4,10
19	5,08	4,95	4,70	4,95	7,03	6,90	6,90	5,79	76	62	44	44	75	87	87	68	5,77
20	5,94	6,06	7,24	6,70	7,04	7,77	7,51	6,89	85	84	69	60	75	90	84	78	3,40
21	7,37	5,37	5,24	5,93	6,00	6,25	5,72	5,98	75	56	48	66	82	79	89	71	5,23
22	5,77	6,16	6,29	6,85	6,89	6,64	6,33	6,42	86	80	73	71	86	91	88	82	1,89
23	6,36	4,63	5,15	4,77	5,05	5,31	5,20	5,21	91	63	56	49	59	69	79	67	2,61
24	4,94	5,12	5,75	5,33	6,35	5,70	6,08	5,61	89	74	57	51	74	76	86	72	3,91
25	5,33	5,82	6,18	5,64	6,44	6,31	6,07	5,97	90	86	58	51	72	91	93	77	4,70
26	4,64	5,50	6,69	7,30	8,03	7,86	7,46	6,78	83	77	59	69	83	87	94	79	2,77
27	6,17	8,44	5,10	5,92	4,53	4,29	4,61	5,58	85	80	43	50	67	66	71	66	6,04
28	4,46	4,74	6,27	4,20	5,09	3,99	3,61	4,62	85	80	63	39	81	65	65	68	3,56
D. 1ª	4,69	4,73	5,33	5,77	6,07	5,79	5,41	5,40	78	68	55	55	70	75	79	63	49,10
» 2ª	6,62	6,70	6,88	7,16	7,24	7,26	6,79	6,96	84	78	58	58	72	80	77	73	30,71
» 3ª	5,63	5,72	5,83	5,74	6,05	5,79	5,64	5,77	86	75	57	56	76	78	83	73	47,58
Mese	5,65	5,72	6,01	6,22	6,45	6,28	5,95	6,04	83	74	57	56	73	78	80	71	127,39

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Febbrajo 1877.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	N	N	N	NNE	N	N	N	34	30	34	35	24	24	20	700
2	N	N	NNE	N	N	N	N	19	14	10	28	13	27	23	505
3	NNE	N	N	NNO	NNO	NNO	N	21	23	22	26	23	22	18	547
4	N	NE	N	NNO	ONO	NO	NO	1	2	6	5	3	1	3	109
5	N	N	NNE	N	NNO	N	N	11	9	13	4	11	23	13	254
6	N	N	N	N	N	N	N	19	16	19	22	27	22	9	449
7	N	NE	N	OSO	OSO	N	NNE	7	5	6	8	7	2	1	135
8	NNO	N	ESE	ENE	E	ENE	O	9	6	3	4	8	1	2	116
9	SO	SSO	O	OSO	OSO	calma	calma	6	13	15	6	12	calma	calma	142
10	N	NNO	NNO	calma	calma	SE	N	7	4	5	calma	calma	1	1	75
11	N	N	SE	SO	OSO	SE	NNO	6	3	2	3	8	1	1	77
12	SE	NNE	SE	SO	SO	ESE	SSO	3	2	10	8	5	7	4	104
13	NE	O	SSO	SSO	calma	calma	N	4	4	5	2	calma	calma	3	97
14	NO	NO	NO	NNO	NNO	NNO	NO	5	7	5	30	32	8	7	278
15	NNO	NNO	O	O	SO	SSE	calma	9	5	2	8	4	1	calma	97
16	NNO	N	S	S	SSE	ESE	ENE	10	3	18	18	14	18	2	269
17	SE	SE	SE	SE	ESE	SE	SSO	18	37	39	31	32	35	11	596
18	ESE	NNO	NNE	NNO	NNO	NNO	NNO	5	7	8	8	33	25	30	327
19	N	N	N	ONO	O	ESE	NO	17	5	12	5	9	1	1	225
20	calma	NNE	SSO	S	S	SSE	S	calma	4	1	11	13	9	7	134
21	SO	OSO	O	S	E	E	ENE	13	16	9	22	12	26	19	373
22	NE	ENE	NNE	S	SSO	NNO	N	17	10	10	9	10	10	4	302
23	N	NNO	NNO	NO	OSO	NNO	NNO	7	7	12	15	9	3	5	192
24	NNO	NNO	S	SSO	S	NE	NO	9	4	4	6	9	7	3	133
25	NNO	N	S	S	SE	S	calma	4	10	1	8	3	3	calma	123
26	NNO	N	S	SE	O	calma	N	7	5	1	15	15	calma	3	182
27	calma	OSO	O	OSO	O	N	N	calma	9	31	27	15	22	3	340
28	N	NNO	E	NO	NO	NNO	NO	3	3	9	17	20	27	31	298
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	13,4	12,2	13,3	13,8	12,8	12,3	9,0	303
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	7,7	7,7	10,2	12,4	15,0	10,5	6,6	220
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	7,5	8,0	9,6	14,9	11,6	12,2	8,5	243
Mese	—	—	—	—	—	—	—	9,5	9,3	11,0	13,7	13,1	11,7	8,0	255

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Febbrajo 1877.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	10	1	1	0	0	0	1	1,9	—	9,0	7,0	5,5	7,0	Vento forte	Neve ai monti e colli vicini. Vento N sempre f.
2	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	9,0	6,0	6,0	3,5	Vento forte	Vento N sempre forte.
3	0	0	0	2	1	3	1	1,0	—	7,5	6,0	5,0	5,5	Vento forte	Vento N forte nel mer.
4	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	6,0	6,5	6,5	2,5	Brina e gelo	
5	9	7	4	10	9	9	0	6,9	—	3,0	6,0	4,5	5,0	Gelo	
6	0	0	1	2	0	0	0	0,4	—	6,5	6,5	5,5	6,0		
7	0	0	0	0	0	1	1	0,3	—	6,0	5,5	6,0	4,0	Gelo	
8	8	10	6	3	9	7	3	6,6	0,0	1,0	4,5	4,0	4,0	Poca pioggia	Poca piog. prima delle 11.h ant.
9	4	0	1	2	0	0	0	1,0	—	2,0	7,5	7,0	6,0		
10	10	10	10	10	10	8	10	9,9	—	3,5	0,5	0,5	0,0	Nebbia	Nebbia nella sera.
11	7	2	1	8	2	8	10	5,4	—	0,5	5,0	4,0	4,0		
12	7	3	7	3	2	10	10	6,0	—	0,0	6 5	5,0	4,5	Poca pioggia	Poca piog. prima della mezzanotte.
13	0	3	4	10	9	10	1	5,3	0,0	6,0	4,5	4,0	0,5		
14	6	5	2	5	0	0	0	2,6	—	5,5	7,0	5,0	5,5	Vento forte	Vento forte N nel pom.
15	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	6,0	6,0	5,0	4,5		
16	0	1	1	1	1	3	7	2,0	—	7,0	6,5	5,0	5,5		
17	10	10	10	10	10	10	10	10,0	3,0	9,5	8,0	7,0	6,0	Piog. v.f. e l.	Piog. inter., v. imp. nel giorno, l. al SE nella s.
18	9	9	4	2	0	0	0	3,4	4,2	10,0	7,0	7,0	6,0	Pioggia, v. f.	Piog. nel mattino, vento NNO forte nella sera.
19	4	1	1	2	3	2	7	2,9	—	6,5	5,0	6,0	4,0	Nebbia	Nebbia a tarda sera.
20	3	3	9	6	9	7	10	6,4	3,3	4,5	7,0	5,0	6,0	Pioggia	Pioggia nella sera.
21	10	2	5	10	7	10	10	7,7	2,5	10,0	5,0	5,0	3,0	Piog., grand.	Piog. e gragn. nel mat. e nella sera.
22	10	8	9	7	10	10	10	9,1	8,5	10,0	7,0	5,0	6,0	Pioggia	Piog. nella notte, neve ai colli vicini.
23	10	7	5	4	8	1	3	5,4	1,2	9,5	6,5	6,0	5,0	Pioggia	Piog. legg. nel mattino.
24	6	3	4	7	5	7	5	5,3	—	6,0	4,0	7,0	3,0	Poca p. e l.	Lampi al SO nella sera, e poca pioggia.
25	2	1	2	3	0	0	0	1,1	0,5	10,0	7,0	6,5	6,5	Poca pioggia	Piog legg. nella notte.
26	0	1	2	10	9	4	1	3,9	0,3	7,0	6,0	4,0	5,0	Poca pioggia	Piog. legg. alle 5 1[2 p.
27	6	3	2	2	0	0	0	1,9	3,5	0,5	6,0	3,5	4,5	Gelo, p. e gr.	Piog. e gr. nel m. p.nel pom., v. NO f. nella s.
28	0	9	4	8	9	7	3	5,7	—	7,0	9,0	7,0	8,0		
D. 1ª	4,1	2,8	2,3	2,9	2,9	2,8	1,6	2,8	0,0	5,4	5,6	5,1	4,4		
» 2ª	4,6	3,7	3,9	4,7	3,6	5,0	5,5	4,4	10,5	5,6	6,3	5,3	4,7		
» 3ª	5,5	4,2	4,1	6,4	6,0	4,9	4,0	5,0	16,5	7,5	6,3	5,5	5,1		
Mese	4,7	3,6	3,4	4,7	4,2	4,2	3,7	4,1	27,0	6,2	6,1	5,3	4,7		

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Marzo 1877.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	54,23	55,28	55,27	54,40	55,01	56,18	56,16	55,93	0,8	2,7	5,4	5,9	2,6	2,6	0,0	2,9	6,1	0,0
2	57,01	58,17	59,32	59,87	61,66	62,96	63,44	60,34	—0,4	1,7	1,9	2,4	0,6	—0,2	—1,1	0,7	2,8	—1,2
3	63,52	64,15	63,81	63,52	63,01	63,32	63,18	63,50	—1,8	0,6	4,0	4,9	2,4	0,1	1,1	1,7	5,2	—2,9
4	62,70	62,65	61,98	60,14	59,13	58,23	56,22	60,15	—2,3	0,3	7,6	9,2	7,1	5,6	4,6	4,6	9,3	—3,6
5	53,91	53,15	51,84	50,11	49,32	47,88	47,58	50,54	7,2	8,4	12,9	10,0	8,8	9,0	9,1	9,3	13,0	3,9
6	46,24	46,61	46,44	45,57	45,55	45,20	44,89	45,79	8,4	8,6	11,4	11,9	9,2	7,6	6,4	9,1	11,9	7,6
7	43,69	45,19	44,09	43,33	42,24	41,85	42,64	43,29	5,0	8,4	11,0	10,0	7,2	6,7	6,6	7,8	11,4	3,9
8	40,34	39,55	39,56	38,65	38,67	38,44	38,19	39,06	6,3	7,2	10,4	9,8	8,1	7,6	6,4	8,0	10,4	3,8
9	38,27	38,92	39,53	39,77	40,95	41,92	42,67	40,28	5,0	7,6	10,4	10,0	7,1	5,6	5,2	7,2	10,5	4,1
10	44,01	45,17	45,34	44,94	46,09	47,08	47,44	45,72	3,3	5,6	9,2	10,0	6,9	4,6	2,5	6,0	10,0	2,7
11	47,74	48,75	48,68	48,65	50,08	51,74	53,42	49,85	2,4	4,2	8,4	9,0	6,8	4,9	2,4	5,4	9,4	1,6
12	54,89	55,92	56,06	55,08	55,60	56,18	56,45	55,74	1,0	3,3	7,8	9,7	6,6	4,4	2,2	5,0	9,7	0,2
13	55,02	55,10	53,14	50,27	49,54	48,86	49,03	51,57	—0,6	3,3	9,2	8,6	6,6	6,0	6,0	5,6	9,6	—1,3
14	49,78	50,94	50,76	51,48	53,39	54,60	55,42	52,32	3,0	6,6	12,1	13,3	11,6	7,8	4,2	8,4	13,3	3,0
15	54,97	55,46	55,33	55,22	55,49	56,21	56,83	55,64	1,4	7,2	15,5	14,2	12,7	11,0	10,4	10,3	15,5	0,3
16	56,75	57,05	57,11	56,43	56,79	57,04	56,88	56,86	10,6	12,7	15,4	15,1	12,2	10,3	10,2	12,4	15,5	9,9
17	55,75	56,15	55,54	54,83	54,50	54,81	54,54	55,16	10,0	13,9	16,5	16,6	14,2	13,0	12,3	13,8	16,8	8,0
18	54,36	54,75	55,39	54,61	54,72	54,74	54,28	54,69	10,0	13,6	18,0	17,9	18,4	12,4	12,0	14,0	18,4	9,2
19	51,18	50,50	50,06	47,62	46,28	46,32	45,93	48,27	16,0	18,0	20,9	20,0	18,4	19,0	17,4	18,5	21,2	10,9
20	45,90	45,91	44,09	42,05	44,67	46,45	47,07	45,16	16,4	17,2	20,6	19,7	15,1	13,8	12,8	16,5	21,1	13,8
21	46,96	47,48	47,84	48,18	49,71	51,13	51,68	49,00	9,9	12,6	15,9	15,9	13,6	11,2	10,1	12,7	16,5	9,0
22	51,97	51,55	50,61	49,07	48,03	47,53	46,45	49,32	10,9	13,7	16,2	16,5	14,0	13,4	11,6	13,8	16,6	9,2
23	46,21	47,21	47,95	48,10	49,05	49,25	49,41	48,17	9,6	11,1	13,0	11,0	10,3	9,9	8,6	10,5	13,0	8,9
24	49,77	50,49	50,30	50,03	50,53	51,28	51,67	50,58	8,2	11,4	13,5	15,0	11,8	10,8	10,8	11,8	15,0	6,3
25	52,39	52,94	51,83	51,18	50,68	50,74	49,90	51,38	9,2	13,4	15,8	15,1	13,3	13,0	12,8	13,2	15,8	7,9
26	48,25	48,98	48,04	47,96	49,53	51,01	52,30	49,44	13,0	13,4	14,0	12,1	12,5	11,0	9,2	12,2	14,3	11,0
27	53,52	54,83	55,95	56,57	57,84	58,99	60,32	56,86	10,0	14,1	16,0	15,6	13,5	10,3	8,8	12,6	16,2	7,5
28	61,63	62,87	62,96	62,72	63,17	63,92	64,26	63,08	7,0	11,6	17,0	17,1	14,7	11,9	10,0	12,8	17,2	5,8
29	64,39	64,59	64,11	63,42	63,45	63,50	63,22	63,81	9,1	10,4	17,2	16,6	14,0	12,3	10,1	12,8	17,5	7,5
30	62,41	62,87	62,30	60,81	60,33	59,90	58,88	61,07	8,6	13,0	17,9	18,5	14,6	13,2	12,4	14,0	18,6	7,7
31	56,55	56,38	55,96	56,11	55,86	56,88	57,56	56,47	12,0	14,5	15,0	13,4	15,6	13,0	11,0	13,5	16,1	10,9
D. 1ª	50,39	50,88	50,72	50,02	50,16	50,31	50,24	50,39	3,2	5,1	8,4	8,4	6,0	4,9	4,1	5,7	9,1	1,8
» 2ª	52,63	53,05	52,62	51,62	52,11	52,70	52,99	52,53	7,0	10,0	14,4	14,4	11,8	10,3	9,0	11,0	15,1	5,6
» 3ª	54,01	54,56	54,35	54,01	54,38	54,92	55,06	54,47	9,8	12,7	15,6	15,2	13,5	11,8	10,5	12,7	16,1	8,3
Mese	52,34	52,83	52,56	51,88	52,22	52,64	52,76	52,46	6,7	9,3	12,8	12,7	10,4	9,0	7,9	9,8	13,4	5,2

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Marzo 1877.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	mm
1	2,74	2,30	1,45	1,15	2,38	2,30	3,07	2,20	57	42	22	17	43	42	67	41	6,38
2	2,92	2,52	2,80	3,16	3,43	3,52	2,19	2,93	66	48	54	57	72	78	52	61	5,81
3	2,88	3,69	4,56	1,69	3,16	2,13	2,00	2,87	69	77	75	26	57	45	40	56	5,14
4	2,50	3,08	2,45	3,42	3,70	5,14	5,64	3,70	65	65	31	39	49	75	89	59	4,16
5	5,75	7,10	6,76	7,39	7,71	6,85	8,05	7,09	76	86	60	81	90	80	93	81	1,08
6	7,49	7,60	7,84	6,72	6,84	6,26	5,81	6,94	90	90	78	64	79	80	80	80	2,32
7	5,75	5,29	5,42	5,58	5,86	6,58	6,32	5,83	87	64	56	61	77	90	87	75	2,92
8	6,08	6,72	5,01	5,28	4,41	4,98	5,70	5,45	85	88	53	59	54	64	79	69	3,94
9	5,50	5,73	4,74	5,31	5,76	5,86	4,37	5,47	84	73	50	58	77	86	66	72	2,95
10	3,86	3,55	3,50	3,33	4,22	3,18	2,94	3,51	66	52	40	36	57	50	54	51	5,78
11	3,55	3,32	4,50	4,14	4,02	3,67	3,55	3,82	65	53	55	48	54	56	65	57	4,74
12	3,88	3,70	4,60	4,68	3,74	3,08	3,57	3,89	78	63	58	52	51	59	66	61	4,33
13	3,39	4,09	3,80	4,70	5,06	5,32	4,80	4,45	77	60	44	56	69	76	68	64	2,91
14	4,62	4,75	3,99	1,98	4,08	3,02	3,92	3,77	81	65	38	17	40	38	64	49	6,36
15	4,51	3,56	7,07	7,99	7,65	8,08	8,39	6,75	89	46	54	66	70	82	88	71	5,21
16	8,32	7,96	8,01	8,20	8,50	7,79	7,91	8,10	87	72	65	64	81	83	85	76	4,72
17	7,97	7,98	8,00	8,26	8,61	8,96	8,14	8,27	87	67	56	58	72	80	76	71	6,40
18	7,74	8,10	10,03	10,23	9,45	9,20	7,71	8,92	84	69	65	67	79	86	74	75	8,13
19	6,52	5,07	5,65	5,61	5,25	5,20	6,42	5,67	48	33	30	32	33	32	43	36	13,77
20	8,31	9,01	6,81	8,30	9,96	9,37	8,45	8,60	60	62	38	49	77	80	77	63	13,68
21	7,57	7,59	7,96	8,03	7,47	8,38	8,15	8,02	83	70	59	59	73	85	88	74	5,65
22	8,26	8,10	7,65	6,40	7,17	9,35	8,20	7,88	85	69	56	46	61	82	81	69	7,14
23	7,40	7,67	7,35	7,43	5,67	6,59	6,53	6,95	83	77	66	75	60	72	78	73	4,20
24	6,49	7,13	6,34	6,51	8,14	8,20	8,20	7,29	79	71	55	51	79	79	85	71	4,61
25	7,88	7,96	6,64	8,71	8,34	8,87	9,46	8,26	91	70	50	68	73	79	86	74	6,60
26	8,52	9,55	10,29	9,32	8,39	7,37	7,29	8,68	76	83	86	88	78	75	84	81	2,20
27	7,97	9,12	7,15	6,39	7,47	7,79	7,02	7,56	87	76	53	48	65	83	82	71	5,97
28	6,40	7,60	7,17	7,95	9,74	9,96	7,97	8,11	85	74	50	55	78	93	87	75	6,15
29	8,51	8,80	9,36	9,78	9,64	9,95	8,87	9,27	99	92	64	70	81	94	96	85	5,31
30	8,35	9,15	8,13	6,91	7,93	7,78	7,78	8,00	100	81	53	43	65	68	72	69	6,15
31	7,96	7,87	8,26	8,91	8,28	6,87	5,99	7,73	76	64	65	77	63	61	61	67	3,55
D. 1ª	4,55	4,76	4,45	4,30	4,75	4,68	4,61	4,60	75	69	52	50	66	69	71	65	40,43
» 2ª	5,88	5,75	6,25	6,41	6,63	6,37	6,29	6,22	76	59	50	51	63	67	71	62	70,25
» 3ª	7,76	8,23	7,85	7,85	8,02	8,28	7,77	7,98	86	75	60	62	71	79	82	74	57,53
Mese	6,06	6,25	6,18	6,15	6,47	6,44	6,22	6,27	79	68	54	54	67	72	75	67	168,21

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Marzo 1877.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	N	N	18	14	25	29	17	29	16	494
2	NNO	NNO	NNO	N	NNO	NNO	NNO	19	26	49	44	30	22	20	637
3	N	N	N	NO	NO	NNO	NNO	20	19	16	21	20	13	3	439
4	NNO	N	N	S	S	SE	NO	12	6	2	2	9	4	3	124
5	SSE	NNO	SE	ESE	ESE	E	SE	22	1	24	27	24	42	15	485
6	SE	ESE	SE	SO	SSO	ESE	SO	7	5	5	6	2	3	3	111
7	SE	SSE	S	S	E	SSE	S	3	10	16	22	9	19	4	231
8	SE	E	SSO	SSO	S	SSO	ESE	13	21	22	10	27	12	22	480
9	ONO	ONO	NNE	E	SSO	NO	NO	6	2	10	8	2	14	7	186
10	NO	NO	NNO	N	NNE	NNE	N	17	13	13	19	14	14	15	380
11	N	NNE	ENE	NE	N	NNO	ONO	11	14	15	8	14	19	9	312
12	N	N	ONO	OSO	NNO	NNO	NNO	6	6	3	7	13	9	9	167
13	N	N	SSO	ESE	ENE	NNE	NO	7	3	1	11	12	6	3	166
14	NO	NNE	NO	N	NNE	N	O	3	3	12	30	16	8	2	263
15	N	N	SO	SSO	SSO	SSE	SSE	10	7	6	15	8	13	8	212
16	SSO	SSE	S	SSO	SSO	S	SSE	7	25	22	20	17	17	15	365
17	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	S	ONO	13	31	38	29	16	17	12	466
18	SO	NNO	SSO	SSO	SO	SSE	SO	11	2	27	21	20	15	10	311
19	SE	SSE	SE	SE	SE	SE	SE	13	50	50	54	54	53	47	1022
20	SE	SE	SSE	SSE	S	S	SSO	12	27	43	44	24	8	13	647
21	ESE	ESE	SSO	S	SSO	S	SE	17	6	17	28	17	12	9	321
22	SE	SE	SE	SSE	SE	SSE	SE	18	30	35	46	26	35	28	674
23	SSE	SO	SSO	SSO	SSO	SO	SSE	6	11	20	23	17	11	19	367
24	E	ESE	E	S	SO	OSO	SO	1	4	3	16	13	4	2	161
25	SSE	SSE	SSE	SSE	SE	SE	SE	4	28	46	44	35	48	48	712
26	SE	SE	SSE	SSE	SSE	SSO	SE	39	37	38	24	19	12	7	671
27	SSE	SSE	SSO	SO	SSO	S	ENE	11	18	13	7	5	2	1	196
28	N	NNO	SO	SSO	SO	calma	NO	6	2	9	10	8	calma	1	129
29	NNO	N	OSO	SO	ONO	calma	calma	4	6	1	11	6	calma	calma	94
30	NNE	OSO	SO	SO	SO	S	SE	2	1	9	12	12	11	22	149
31	SSE	NNE	N	NNE	NNO	NNO	NNO	8	4	8	18	18	24	27	307
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	13,7	11,7	18,2	18,8	15,4	17,2	10,8	357
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	9,3	16,8	21,7	23,9	19,4	16,5	12,8	393
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	10,5	13,4	18,1	21,7	16,0	14,5	14,4	378
Mese	—	—	—	—	—	—	—	11,2	14,0	19,3	21,5	16,9	16,1	12,7	376

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Marzo 1877.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	0	1	1	2	7	6	6	3,3	—	9,5	0,5	4,0	3,0	Gelo, v. f.	Neve ai monti e colli vicini.
2	3	1	1	1	0	0	0	0,9	—	7,5	6,0	6,0	5,5	Gelo, v. f.	Gelo in quasi tutta la giornata.
3	0	0	1	0	0	0	0	0,1	—	9,5	5,5	0,5	3,5	Gelo	
4	0	1	9	10	10	10	10	7,1	0,9	8,0	5,5	4,0	5,0	Pioggia	Piog. interrotte nella s.
5	10	8	8	10	10	10	10	9,4	16,3	1,5	10,0	7,0	8,0	Pioggia, v. f.	Piog. interrotte nel m., continua e pes. nella s.
6	10	10	10	10	6	8	2	8,0	17,0	9,5	8,5	7,0	6,0	Piog., lampi	Piog. leggera nella m., lampi all'O nella sera.
7	10	7	6	8	9	10	10	8,6	5,5	6,5	8,0	6,0	2,0	Piog. l. e t. g.	Temp. con gr. nella s.
8	10	7	10	4	10	8	9	8,3	9,5	10,0	8,5	6,5	6,5	Piog. l. t. v. f.	Poca neve, grag. piog., lampi e tuono nella sera.
9	10	7	8	9	10	10	10	9,1	2,5	9,5	7,0	5,5	6,0	Piog., lampi	Temporali nel mattino, poca pioggia nella sera.
10	3	0	4	5	6	3	6	3,9	—	8,0	7,0	6,0	6,0		
11	7	3	6	10	9	10	10	7,9	—	8,0	8,0	5,0	6,0	Neve	Alle 10 1|4 sera nevica.
12	2	0	2	4	2	0	0	1,4	3,6	10,0	6 0	6,0	5,5	Neve, gelo	Neve nella notte.
13	0	5	10	10	9	9	3	6,6	0,3	6,5	7,5	5,0	4,5	Br. gel. piog.	Poca pioggia nel pom.
14	6	2	1	1	0	0	0	1,4	—	6,5	6,0	4,5	3,0		
15	0	1	7	3	9	1	10	4,4	—	5,5	5,5	5,0	4,5		
16	9	9	7	2	1	1	2	4,4	0,3	9,0	6,6	5,0	4,0	Pioggia	Poca piog. nella notte e nel mattino.
17	2	2	8	7	6	10	2	5,3	—	9,5	6,0	5,5	4,5	Nebbia v. f.	Nebbia densa nella n.
18	0	1	1	0	4	1	3	1,4	—	5,5	5,0	4,0	4,5		
19	10	10	2	9	10	10	10	8,9	—	5,0	3,5	3,5	2,5	Vento procel.	Vento SE sempre proc
20	8	9	1	2	0	10	8	5,4	0,6	6,0	5,0	4,0	5,0	Pioggia, v. f	Piog. leg. nel m. vento SSE fortiss. nel merigg.
21	10	5	7	4	1	1	3	4,4	4,5	6,0	6,0	5,5	5,0	Pioggia	Pioggia nella notte.
22	4	3	5	5	10	9	10	6,6	1,3	10,0	7,5	7,5	6,5	Piog , l. e t.	Tempor. nella s. con p.
23	8	10	9	9	9	9	10	9,1	5,8	8,0	7,5	6,0	6,0	Pioggia	Piog. inter. nella gior.
24	7	2	5	5	7	7	6	5,6	2,6	8,0	8,0	8,0	7,0	Pioggia	Piog. legg. nel pomer. e nella sera.
25	0	2	5	7	5	6	10	5,0	—	9,0	6,5	6,0	6,0	Vento f. SSE	Vento SSE sempre forte.
26	10	10	10	10	6	5	0	7,3	16,3	10,0	9,0	9,0	6,5	Piog., l. e t.	poca piog. a tarda sera. Piog. nel m. e pom , t. in dist. al NE nella sera.
27	2	4	4	1	0	0	0	1,6	—	8,0	6,0	6,0	3,5		
28	3	0	1	1	1	0	5	1,6	—	7,5	7,0	5,0	6,0		
29	10	3	1	1	1	0	5	3,0	—	9,0	7,5	8,0	4,5	Nebbia densa	Neb. densa con grande umidità nel mattino.
30	10	3	9	1	4	10	9	6,6	—	5,0	5,0	6,0	4,0	Nebbia densa	Neb. densa con grandis. umidità nel mattino.
31	9	9	10	2	0	0	0	4,3	2,7	7,0	8,0	8,0	5,0	Piog. e lampi	Lampi nel m. piog. leg. sin verso le 2 pom.
D. 1ª	5,6	4,2	5,8	5,9	6,8	6,5	6,3	5,9	51,7	8,0	6,7	5,3	5,2		
» 2ª	4,4	4,2	4,5	4,8	5,0	5,2	4,8	4,7	4,8	7,2	5,9	4,8	4,4		
» 3ª	6,6	4,6	6,0	4,2	4,0	4,3	5,3	5,0	33,2	8,0	7,1	6,8	5,5		
Mese	5,5	4,3	5,4	5,0	5,3	5,3	5,5	5,2	89,7	7,7	6,6	5,6	5,0		

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Aprile 1877.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +																	
1	57,88	58,32	57,78	56,54	55,76	55,86	55,78	56,85	8,3	12,0	17,3	17,7	15,0	12,5	11,4	13,5	18,3	7,2
2	53,63	53,75	52,99	52,10	51,97	53,01	53,82	53,04	10,8	14,8	18,0	17,4	15,3	12,2	11,0	14,2	18,0	9,1
3	55,45	55,86	56,26	55,57	55,60	56,42	56,70	55,98	8,8	13,1	18,0	18,9	15,3	12,5	10,8	13,9	19,0	8,1
4	54,74	53,81	52,50	51,33	51,24	51,20	52,55	52,48	11,0	17,0	22,2	21,0	20,3	20,1	17,7	18,5	22,6	9,0
5	52,23	52,55	52,84	53,01	53,24	53,80	53,50	53,02	14,8	18,3	20,7	20,3	17,5	14,4	11,4	16,8	20,8	14,0
6	52,27	52,54	51,54	50,43	50,84	51,85	52,45	51,70	10,8	15,6	20,5	20,7	18,0	13,8	12,1	15,9	21,9	8,3
7	53,74	54,84	54,68	54,56	55,20	16,21	56,63	55,12	9,2	14,2	18,3	18,4	15,3	13,0	11,5	14,3	19,2	7,9
8	57,44	58,19	56,99	56,33	56,18	56,94	56,61	56,95	9,3	11,4	18,8	19,3	16,4	13,3	11,1	14,2	20,0	8,2
9	55,25	54,70	52,93	50,93	49,83	49,67	48,57	51,70	9,3	15,7	21,4	21,9	18,0	15,6	13,9	16,5	22,4	8,3
10	46,40	45,97	44,74	45,22	46,20	47,29	46,91	46,10	15,0	15,8	16,2	16,0	15,2	13,2	12,9	14,9	16,6	11,7
11	46,35	47,30	48,06	48,58	49,51	51,05	51,76	48,94	10,5	13,8	17,0	16,7	14,8	13,2	12,1	14,0	17,4	9,4
12	52,84	53,25	52,78	52,58	52,99	53,99	54,65	53,30	11,8	14,6	18,3	18,4	16,4	12,8	11,4	14,8	18,8	10,4
13	54,99	55,49	55,23	54,77	55,24	55,93	55,84	55,36	9,4	14,4	19,0	18,9	15,7	12,6	11,4	14,5	19,7	7,7
14	55,39	55,90	55,73	55,08	55,20	56,08	56,16	55,65	10,3	15,8	18,9	18,8	15,8	13,7	12,4	15,1	19,2	9,3
15	55,44	55,54	54,98	54,06	53,92	54,34	54,13	54,69	9,3	14,5	19,0	19,2	17,2	13,6	11,8	14,9	20,1	7,9
16	52,80	51,96	50,67	49,14	47,24	46,22	43,81	48,84	12,9	16,1	18,2	18,0	15,2	14,1	14,0	15,5	18,4	10,5
17	40,49	40,14	38,94	37,43	38,04	38,74	39,67	39,06	15,0	15,5	14,8	15,4	14,2	13,4	11,8	14,3	16,0	12,6
18	42,05	42,40	42,83	42,85	43,43	44,99	45,28	43,40	11,0	15,3	16,6	15,9	13,6	11,4	9,4	13,3	17,7	10,2
19	45,15	45,17	45,44	45,33	45,17	46,04	45,86	45,51	8,8	10,9	12,6	12,8	10,4	9,4	7,9	10,4	13,5	7,5
20	45,96	45,91	45,11	45,21	46,53	47,72	48,22	46,18	7,3	9,6	14,2	15,1	11,2	9,6	8,6	10,8	16,0	4,9
21	49,63	50,69	51,32	51,69	52,89	53,70	53,52	51,92	8,4	12,1	14,3	14,8	13,3	11,3	7,1	11,6	15,1	7,8
22	53,09	52,67	51,46	50,70	50,43	50,35	49,71	51,20	6,2	12,6	16,2	18,2	15,0	13,8	13,6	13,7	18,2	3,8
23	49,18	49,30	48,74	48,00	48,15	48,63	47,88	48,55	13,6	17,2	20,4	20,9	16,7	14,3	13,6	16,7	21,0	11,6
24	47,06	46,53	46,23	46,06	47,19	48,91	49,90	47,41	14,0	16,8	18,2	17,8	16,8	13,4	10,3	15,3	18,5	12,7
25	51,18	51,77	51,36	50,49	50,88	51,23	51,55	51,21	11,6	13,4	18,3	19,0	15,5	14,2	13,4	15,1	19,2	6,3
26	50,76	51,55	51,30	51,04	50,93	52,00	52,96	51,51	12,0	11,6	13,4	15,8	15,8	13,6	12,2	13,5	16,3	10,9
27	53,10	53,76	53,48	53,19	53,40	54,13	54,11	53,59	11,0	14,9	19,0	19,2	16,2	13,3	11,8	15,1	19,9	8,9
28	53,44	53,60	53,17	52,48	51,63	51,83	51,70	52,55	11,0	17,2	19,0	17,4	15,6	15,1	14,2	15,6	19,2	9,0
29	51,19	51,74	51,60	51,31	51,42	51,93	51,86	51,58	15,0	17,2	19,9	19,9	16,8	13,8	12,2	16,4	20,0	11,5
30	50,68	50,59	49,78	49,62	48,80	50,29	50,20	49,99	13,1	17,7	19,6	15,2	16,0	12,9	11,8	15,2	19,7	9,1
D. 1ª	53,90	54,05	53,33	52,60	52,60	53,23	53,35	53,29	10,7	14,8	19,1	19,2	16,6	14,1	12,4	15,3	19,9	9,2
» 2ª	49,08	49,24	48,98	48,50	48,77	49,51	49,58	49,09	10,6	14,1	16,9	16,9	14,5	12,4	11,1	13,8	17,7	9,0
» 3ª	50,93	51,22	50,84	50,46	50,57	51,30	51,32	50,95	11,6	15,1	17,8	17,8	15,8	13,6	12,0	14,8	18,7	9,2
Mese	51,30	51,50	51,05	50,52	50,65	51,35	51,42	51,11	11,0	14,7	17,9	18,0	15,6	13,4	11,8	14,6	18,8	9,1

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Aprile 1877.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in un giorno
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	
1	5,95	6,53	6,42	,818	6,75	7,78	8,08	7,10	72	62	48	54	53	72	80	62	7,38
2	8,68	9,41	9,48	8,75	9,43	8,94	8,81	9,07	90	75	62	59	73	84	90	76	7,55
3	7,66	8,77	9,62	9,48	9,71	9,39	8,68	9,05	90	78	62	58	75	87	90	77	6,53
4	7,37	9,13	7,48	7,53	7,75	8,83	10,43	8,36	75	63	37	40	43	50	69	54	13,97
5	10,88	11,78	10,96	10,76	9,31	9,66	8,32	10,24	87	75	60	61	62	79	83	72	8,36
6	7,03	4,53	6,03	7,56	7,34	7,36	6,53	6,63	73	34	33	42	48	63	62	51	9,45
7	7,07	7,11	6,26	8,01	9,37	9,59	9,18	8,08	81	59	40	51	72	86	91	69	6,38
8	8,75	9,30	8,05	8,54	8,44	9,61	8,50	8,74	100	91	49	51	61	84	86	75	7,04
9	7,82	9,73	7,76	7,80	6,82	6,95	8,10	7,85	89	73	41	40	44	52	69	58	8,95
10	8,64	9,40	9,56	9,88	10,22	9,22	8,33	9,32	68	70	62	73	79	82	75	73	4,15
11	7,67	7,91	8,21	8,52	9,02	9,79	9,63	8,68	81	67	57	60	72	87	92	74	4,35
12	9,31	9,54	8,21	8,82	8,44	8,45	9,42	8,88	90	77	52	56	61	77	94	72	5,52
13	7,76	8,88	7,20	8,87	8,48	8,82	8,50	8,36	88	72	44	54	64	81	84	70	6,72
14	8,15	10,40	9,01	8,17	9,20	9,69	9,39	9,14	87	78	55	51	69	83	88	73	5,96
15	7,59	8,82	6,87	9,96	9,84	9,88	8,08	8,72	86	71	42	60	67	85	78	70	6,73
16	9,02	7,91	8,54	8,87	9,43	9,65	10,96	9,20	81	58	55	57	73	80	92	71	5,29
17	10,34	10,39	11,15	11,80	10,58	10,19	9,56	10,57	81	79	89	97	87	90	93	88	1,45
18	9,05	10,18	9,24	8,95	8,47	7,13	6,95	8,57	92	78	66	66	73	71	79	75	4,74
19	6,97	7,49	8,57	8,51	6,98	7,82	7,06	7,63	82	76	79	78	74	89	89	81	1,42
20	7,54	7,63	7,36	8,32	7,49	6,89	6,09	7,33	99	85	61	65	75	76	73	76	2,17
21	4,71	4,37	3,89	3,36	4,04	4,10	5,66	4,31	57	41	32	27	35	41	75	44	8,33
22	6,13	6,76	8,56	8,67	9,29	9,83	9,43	8,38	86	62	62	56	73	83	81	72	5,56
23	9,43	9,96	10,56	8,83	10,90	10,05	9,62	9,91	81	68	59	48	76	82	83	71	6,51
24	9,90	8,73	9,08	8,78	5,30	5,80	6,41	7,71	83	61	58	58	37	51	69	60	8,19
25	8,56	7,29	5,45	5,96	7,89	8,61	8,59	7,45	84	63	34	36	60	72	75	61	8,38
26	8,81	9,12	9,61	9,67	10,48	10,14	9,70	9,65	84	89	84	72	78	87	92	84	2,23
27	6,56	6,63	7,78	10,42	8,30	9,41	8,81	8,27	67	52	48	63	60	83	85	65	6,07
28	8,68	7,45	9,42	10,11	10,66	11,73	10,97	9,86	87	50	58	68	81	91	91	75	5,62
29	10,61	10,11	10,00	8,32	10,21	10,02	9,99	9,89	84	68	58	48	72	85	88	72	8,23
30	9,22	10,01	9,90	7,25	7,15	7,29	7,60	8,35	82	66	58	56	52	66	74	65	7,03
D. 1ª	7,99	8,57	8,16	8,65	8,51	8,73	8,50	8,44	83	68	49	53	61	74	80	67	79,71
» 2ª	8,34	8,92	8,44	9,08	8,79	8,83	8,56	8,71	87	74	60	64	72	82	86	75	44,38
» 3ª	8,26	8,04	8,43	8,14	8,42	8,70	8,68	8,38	80	62	55	53	62	74	81	67	66,20
Mese	8,20	8,51	8,34	8,62	8,57	8,75	8,58	8,51	83	68	55	57	65	77	82	70	190,24

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Aprile 1877.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	N	NNE	SO	SO	SO	S	SE	3	5	5	10	5	2	3	156
2	ENE	SSE	S	S	S	S	SO	1	8	18	21	13	5	1	204
3	NO	NNE	S	SSO	S	SSE	SSE	4	3	16	26	16	8	3	250
4	NNO	NE	SSE	SE	SE	SE	SSE	6	2	33	37	42	33	19	554
5	SSE	SE	OSO	OSO	O	calma	NNO	9	3	10	6	5	calma	5	199
6	NE	NNE	NNO	O	O	O	ONO	2	14	10	17	16	9	4	221
7	calma	SE	NO	OSO	O	SSO	NNO	calma	2	1	12	8	2	3	117
8	N	N	SSO	S	OSO	SO	ENE	4	3	2	7	4	1	2	100
9	NNO	NNO	SE	SSE	S	calma	N	3	4	11	19	10	calma	1	187
10	ESE	SSE	SE	SSO	SSO	SSO	S	30	23	25	14	16	12	8	378
11	E	ENE	ESE	SO	O	S	calma	8	15	3	11	4	2	calma	178
12	NNO	N	N	OSO	O	NNO	NNO	2	5	2	11	5	5	6	94
13	NNO	NE	SO	O	O	SSO	calma	2	3	4	11	9	1	calma	94
14	ENE	SSE	ONO	O	OSO	SSO	calma	1	1	3	10	7	1	calma	77
15	NNO	NNE	NO	OSO	SSO	SSO	SSO	4	1	3	7	6	4	4	106
16	S	SSE	S	SSO	SSE	SSE	SSE	6	20	18	14	17	29	23	385
17	SSE	SSE	SE	SSE	S	SSE	SSO	34	29	37	37	23	18	14	708
18	SSE	SSO	S	S	SO	O	S	5	21	24	29	37	8	2	379
19	SSE	ENE	SE	SE	NE	NNO	N	1	9	20	15	8	13	6	221
20	NNO	NNE	ONO	OSO	N	NNO	NNO	1	3	3	10	18	22	16	217
21	N	N	NNO	N	N	N	calma	31	33	20	34	19	7	calma	534
22	NNO	NNE	S	SSO	SSE	SSE	ESE	6	4	4	18	17	19	11	238
23	NNO	S	SO	OSO	SO	S	S	1	5	9	12	15	14	18	257
24	SSO	SO	SSO	OSO	O	ONO	NNE	8	19	26	18	6	12	5	350
25	NNE	OSO	N	OSO	SO	SO	SE	7	1	8	12	14	3	3	130
26	ENE	ENE	NNE	NNE	ONO	calma	calma	3	8	10	6	5	calma	calma	91
27	NNE	N	SSE	O	ESE	S	calma	8	1	2	14	8	2	calma	122
28	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO	SO	S	2	5	18	22	22	19	11	282
29	SSO	S	S	E	SSE	SO	calma	3	2	11	11	11	6	calma	150
30	N	SO	S	SE	NO	NNE	N	1	8	15	12	5	5	2	161
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	6,2	6,7	13,1	16,9	13,8	7,7	4,9	237
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	6,4	10,7	11,7	15,5	13,4	10,3	7,1	246
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	7,0	8,6	12,3	15,9	12,2	8,7	5,0	232
Mese	—	—	—	—	—	—	—	6,5	8,7	12,4	16,1	13,1	8,9	5,7	238

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Aprile 1877.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	0	0	0	0	0	9	4	1,8	—	4,0	6,0	5,0	4,5		
2	2	3	3	1	0	0	0	1,3	—	2,5	6,5	6,0	4,0		
3	0	0	0	1	5	0	0	0,9	—	6,0	5,5	5,0	4,5		
4	4	3	8	10	10	9	10	7,7	0,0	6,5	5,5	5,0	4,5	Nebbia, piog.	Nebbia bassa nel mat., goccie nella sera.
5	7	7	2	1	0	0	0	2,4	2,4	6,0	5,5	7,0	4,0	Pioggia	Pioggia nella notte.
6	0	0	1	0	0	0	0	0,1	—	9,0	5,5	5,0	4,0		
7	1	1	1	1	1	2	1	1,1	—	4,0	5,5	5,0	6,0		
8	10	10	1	1	0	0	0	3,1	—	9,0	8,0	9,0	5,5	Nebbia	Coperto con neb. densa nel mattino.
9	6	2	3	4	5	1	9	4,3	—	8,0	4,5	5,0	0,5		
10	10	8	10	9	7	3	10	8,1	2,9	8,5	9,0	7,0	6,0	Pioggia, v. f.	Piog. nel mat. e nella s. vento SE fortissimo.
11	7	2	7	2	6	7	4	5,0	7,7	8,0	7,0	7,0	5,0	Temp. p. gr.	Tempor. con piog. pes. e grandine nel mattino.
12	6	2	5	2	2	0	0	2,4	0,2	7,5	5 5	4,5	5,0	Pioggia	Poca piog. ad 1.h pom.
13	0	0	3	3	3	1	8	2,6	—	9,0	5,0	3,0	3,0		
14	7	7	6	1	1	5	2	4,1	—	4,5	6,0	6,0	5,5		
15	3	0	1	2	1	0	1	1,1	—	7,5	5,5	5,0	4,5		
16	8	8	1	9	9	10	10	7,9	1,0	7,0	5,0	4,5	5,0	Pioggia, v. f.	Piog. nella s. con vento forte SSE.
17	10	10	10	10	10	10	10	10,0	16,9	10,0	9,0	8,5	7,0	Pioggia, v. f.	Piog. inter. nella gior., cont nella s., v. pr. SSE.
18	10	4	4	9	5	1	3	5,1	17,5	10,0	7,0	5,0	6,0	Pioggia, v. f.	Piog. pes. nella n., leg. nel pom., v. S fortis.
19	10	10	10	10	8	2	0	7,1	6,4	8,0	8,0	4,0	6,0	Piog. tempor.	Temp. con p. nella mat.
20	7	3	9	9	9	7	9	7,6	11,7	10,0	6,5	5,0	6,0	Neb. p. t. g.	Neb. densa nel m., t. con piog. dir. nel pom.
21	6	2	1	1	2	0	0	1,7	0,1	9,5	6,0	5,0	3,0		Neve agli Apennini.
22	2	2	3	5	6	10	10	5,4	—	4,0	6,5	6,5	6,0		
23	3	3	5	7	6	10	7	5,9	0,0	7,5	5,5	4,5	4,0	Goccie	Goccie alle 9.h mat.
24	5	4	4	1	1	0	0	2,1	—	9,0	6,5	6,5	6,0		
25	0	0	2	1	6	10	10	4,1	—	6,5	5,0	4,0	4,0	Pioggia	Poca piog. a tarda sera.
26	10	10	10	10	8	7	4	8,4	8,0	7,5	8,0	8,0	6,5	Pioggia	Piog. nella n. e nel m.
27	0	0	0	2	3	2	3	1,4	—	8,5	5,0	7,0	4,5		
28	5	3	10	10	7	8	1	6,3	0,0	4,0	5,0	4,5	3,5	Neb., piog.	Neb. densa nel m., poca piog. nella sera.
29	0	2	2	1	1	0	4	1,4	0,2	9,0	6,0	4,5	4,0	Pioggia	Poca piog. nella notte.
30	8	3	2	8	3	10	8	6,0	0,0	7,0	7,5	5,0	6,5	Piogg. l. e t.	Temporali nella s. con vivissimi l. e t., poca p.
D. 1ª	4,0	3,4	2,9	2,8	2,8	2,4	3,4	3,1	5,3	6,4	6,2	5,9	4,4		
» 2ª	6,8	4,6	5,6	5,7	5,4	4,3	4,7	5,3	61,4	8,2	6,5	5,3	5,3		
» 3ª	3,9	2,9	3,9	4,6	4,3	5,7	4,7	4,3	8,3	7,3	6,1	5,6	4,8		
Mese	4,9	3,6	4,1	4,4	4,2	4,1	4,3	4,2	75,0	7,3	6,3	5,6	4,8		

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Maggio 1877.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h.	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	49,46	49,62	49,34	49,37	50,72	51,76	52,27	50,36	11,0	14,8	18,1	19,1	17,9	14,0	11,8	15,2	19,2	8,9
2	53,29	53,74	53,83	53,53	54,19	55,14	55,57	54,18	12,6	15,2	18,1	19,0	17,4	13,6	10,6	15,2	19,9	9,3
3	56,16	56,27	56,23	55,58	55,18	55,70	55,54	55,81	9,2	14,0	18,2	17,6	15,5	12,1	9,5	13,7	18,3	7,0
4	54,88	54,89	54,39	53,89	53,58	54,61	54,20	54,35	10,3	14,9	19,2	19,3	16,9	13,4	13,0	15,3	19,6	6,7
5	52,91	52,79	51,60	50,67	48,59	47,59	45,91	50,01	14,3	18,0	19,6	19,4	18,2	16,2	16,1	17,4	20,2	11,5
6	47,39	48,52	49,02	49,16	49,76	50,57	50,97	49,34	15,9	19,3	22,3	21,6	19,4	16,0	15,5	18,6	22,4	14,2
7	50,87	51,17	51,48	51,37	51,37	51,85	52,09	51,46	16,4	19,2	21,4	21,2	18,8	16,3	15,5	18,4	21,8	13,1
8	50,97	51,06	50,83	50,81	50,48	51,23	51,61	51,00	14,7	16,6	19,7	19,0	17,0	15,0	13,2	16,5	19,7	13,2
9	51,68	52,34	52,92	52,75	52,98	53,46	53,47	52,80	14,6	17,9	18,5	19,2	16,9	15,6	14,8	16,8	19,4	12,0
10	54,11	55,14	55,40	55,35	55,68	55,57	55,61	55,27	16,3	18,6	19,8	19,8	18,2	15,8	15,0	17,6	20,4	12,8
11	55,78	56,00	55,81	54,96	54,39	54,78	54,48	55,17	17,1	19,7	21,9	22,3	20,2	16,4	14,1	18,8	22,4	13,0
12	53,38	53,25	53,35	52,36	52,25	53,67	53,54	53,11	15,0	22,6	23,4	25,2	22,9	19,7	19,4	21,2	25,4	11,5
13	54,27	55,35	55,75	54,70	54,96	56,14	56,27	55,35	19,6	19,2	19,6	21,0	19,9	16,4	14,2	18,6	21,8	16,4
14	56,60	57,47	57,00	56,52	56,65	56,72	56,04	56,71	13,6	18,0	22,4	22,5	20,0	16,4	14,9	18,3	23,4	10,1
15	54,86	54,69	54,11	53,66	54,86	55,10	54,88	54,59	15,2	19,7	21,0	21,9	18,2	15,8	15,0	18,1	22,2	13,3
16	55,16	55,45	55,49	55,96	56,66	58,06	58,63	56,49	15,0	17,7	19,8	21,4	21,2	17,8	13,9	18,1	21,6	11,4
17	58,98	58,82	58,11	57,44	57,26	57,45	57,03	57,87	16,2	19,6	23,7	23,1	19,1	16,4	14,2	18,9	24,1	11,2
18	55,78	55,69	54,53	53,44	52,43	52,66	52,24	53,82	15,0	19,6	22,4	22,3	19,8	16,8	14,0	18,6	22,9	10,2
19	51,48	51,40	50,25	49,63	48,83	49,17	48,23	49,86	13,4	17,9	23,7	23,4	20,4	17,3	16,1	18,9	23,8	12,4
20	47,62	47,73	47,32	46,83	46,96	46,99	48,09	47,36	16,0	19,1	21,4	20,9	17,8	15,1	13,4	17,7	21,6	13,1
21	50,57	50,99	51,61	52,23	53,19	54,68	55,40	52,67	13,3	17,8	19,6	19,5	17,6	14,1	12,6	16,4	20,0	9,6
22	57,08	57,71	57,50	56,90	57,00	58,26	57,71	57,45	16,0	18,8	21,3	21,4	18,7	16,0	13,2	17,9	22,4	10,0
23	56,88	56,93	56,56	56,22	56,25	56,52	56,32	56,53	15,0	18,2	21,5	20,2	17,9	15,6	12,3	17,2	21,5	10,8
24	56,44	56,28	56,07	56,20	56,10	57,01	57,02	56,45	12,0	17,0	20,9	20,6	19,0	15,6	13,1	16,9	21,4	9,1
25	57,27	57,33	56,77	56,50	57,04	57,48	57,46	57,12	16,0	18,7	21,3	21,0	19,2	17,0	13,6	18,1	21,5	11,7
26	57,12	57,29	56,96	56,82	56,87	57,92	58,18	57,31	14,0	18,5	21,1	18,6	15,9	14,4	12,8	16,5	22,0	11,2
27	58,56	59,09	58,98	58,87	58,85	59,66	59,77	59,11	11,6	16,4	21,0	22,0	20,2	16,5	14,8	17,5	22,5	8,6
28	59,88	59,87	59,53	58,70	58,04	58,87	58,93	59,12	14,5	20,8	22,9	22,9	20,9	16,9	14,8	19,1	23,4	11,8
29	59,28	59,51	59,25	58,94	58,65	59,26	59,02	59,13	12,8	21,0	22,8	22,8	21,1	17,8	14,0	18,9	23,3	10,6
30	58,78	59,37	59,54	59,50	59,52	60,07	60,16	59,56	15,2	22,0	24,1	23,8	21,0	18,4	17,4	20,3	24,2	14,4
31	60,25	60,45	60,76	60,43	60,55	61,36	62,06	60,84	21,0	22,6	24,2	24,1	22,3	19,0	17,9	21,6	24,7	15,2
D. 1ª	52,17	52,55	52,50	52,25	52,25	52,76	52,72	52,46	13,5	16,9	19,5	19,5	17,6	14,8	13,5	16,5	20,1	10,9
» 2ª	54,39	54,59	54,17	53,55	53,53	54,07	53,94	54,03	15,6	19,3	21,9	22,4	20,0	16,8	14,9	18,7	22,9	12,3
» 3ª	57,47	57,71	57,60	57,39	57,46	58,28	58,37	57,76	14,7	19,3	21,9	21,5	19,4	16,5	14,2	18,2	22,5	10,9
Mese	54,68	54,95	54,76	54,40	54,41	55,04	55,01	54,75	14,6	18,5	21,1	21,1	19,0	16,0	14,2	17,8	21,8	11,4

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Maggio 1877.

Specchio II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	
																	mm
1	7,49	7,18	7,22	5,89	5,94	6,67	5,73	6,59	75	57	46	36	38	47	56	51	8,20
2	6,64	7,63	6,00	5,84	5,49	5,11	6,80	6,22	61	59	39	35	36	44	71	49	9,06
3	5,08	6,99	6,07	7,26	6,02	7,48	7,72	6,52	58	59	39	48	46	71	76	57	9,38
4	6,98	7,87	7,01	7,87	8,01	10,00	8,96	8,10	74	62	42	47	56	87	80	64	7,63
5	9,46	9,42	9,76	10,59	10,97	10,98	10,30	10,21	78	61	57	63	70	80	75	69	5,23
6	11,59	10,88	10,38	10,41	11,05	11,95	11,21	11,07	86	65	51	54	65	88	85	71	8,87
7	11,28	11,29	10,18	8,22	10,81	11,49	11,21	10,64	81	68	53	44	67	83	85	69	7,73
8	10,80	9,93	10,93	9,92	10,38	10,76	10,13	10,41	87	70	64	60	71	85	88	75	4,65
9	10,32	10,17	9,94	8,89	10,21	10,52	9,81	9,98	83	66	62	54	72	80	78	71	6,60
10	11,06	10,16	9,64	9,21	9,63	10,00	10,21	9,99	80	63	56	54	62	75	80	67	7,55
11	10,52	11,28	10,62	10,38	9,61	11,06	10,23	10,53	72	66	54	51	54	80	85	66	9,08
12	10,76	9,45	8,01	7,69	9,92	10,26	9,60	9,38	85	46	37	32	48	60	57	52	10,46
13	10,18	11,82	12,92	13,21	12,04	11,36	10,30	11,69	60	71	76	72	70	81	85	74	6,78
14	9,49	10,25	9,28	12,70	10,74	11,42	10,83	10,68	82	66	46	62	61	82	87	69	7,62
15	10,91	10,99	11,37	11,67	9,63	9,46	8,64	10,38	85	64	62	60	62	71	68	67	6,04
16	9,03	7,99	7,85	6,88	7,20	8,25	8,79	8,00	71	53	45	36	38	54	74	53	11,09
17	8,96	9,13	10,03	8,48	9,58	9,57	10,30	9,44	65	53	46	40	58	69	85	59	10,17
18	9,03	8,58	8,21	9,48	11,96	12,03	11,36	10,09	71	50	40	47	70	85	95	65	10,38
19	11,19	11,46	10,12	11,13	12,49	11,81	11,83	11,43	98	74	46	52	70	80	86	72	8,40
20	11,39	10,28	10,03	8,48	9,46	9,63	7,78	9,58	84	62	53	46	62	75	68	64	9,74
21	8,40	7,99	7,63	7,41	8,31	9,12	9,08	8,28	74	53	45	44	55	76	83	61	7,17
22	9,61	8,60	8,80	8,74	9,82	10,42	9,60	9,37	71	53	46	46	61	77	85	63	10,02
23	9,29	10,06	8,46	8,49	8,99	9,58	8,51	9,05	73	64	44	48	59	73	80	63	6,37
24	8,56	8,73	8,34	9,71	9,08	9,99	9,59	9,14	82	61	45	54	55	76	86	66	8,15
25	11,39	10,81	9,95	9,50	10,71	10,92	8,72	10,29	84	67	53	51	65	76	75	67	7,95
26	9,25	9,32	9,90	9,60	11,09	10,77	10,10	10,00	78	50	54	60	83	89	92	73	4,46
27	8,69	9,25	8,50	8,44	10,05	11,50	11,30	9,68	85	59	45	43	57	82	89	66	8,25
28	10,92	10,32	10,36	9,03	10,55	11,40	10,88	10,49	89	56	50	44	57	79	87	66	9,70
29	8,77	10,49	9,18	10,51	11,11	11,86	10,03	10,28	79	57	44	51	59	78	84	65	8,86
30	9,30	8,60	9,57	9,96	10,78	10,14	10,27	9,80	72	43	43	46	58	64	69	56	11,41
31	10,93	9,51	8,38	9,13	10,80	11,71	10,93	10,34	59	47	37	41	59	72	72	55	14,42
D. 1ª	9,07	9,15	8,71	8,41	8,85	9,50	9,31	8,97	76	63	51	50	58	74	77	64	74,90
» 2ª	10,15	10,12	9,84	10,01	10,26	10,49	9,97	10,12	77	61	51	50	59	74	79	64	89,76
» 3ª	9,56	9,43	9,01	9,14	10,12	10,67	9,91	9,70	77	56	46	48	61	77	82	64	96,76
Mese	9,59	9,57	9,19	9,19	9,74	10,22	9,70	9,60	77	60	49	49	59	75	79	64	261,42

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Maggio 1877.

Specchio III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	NNE	N	N	N	O	N	N	3	4	7	19	5	17	18	237
2	N	N	NE	E	NNE	NE	N	2	14	11	10	9	8	12	218
3	NNE	NNE	S	S	SSE	S	NNE	1	7	16	21	16	1	1	170
4	NNE	N	SO	SSE	SSE	SO	SO	4	3	12	20	19	10	9	221
5	SO	SO	S	SSO	N	N	ESE	14	21	16	13	11	16	7	246
6	SSE	SSE	S	SSE	SSE	SSE	S	10	8	21	19	16	14	12	357
7	SSE	SSO	SE	S	S	S	S	7	25	16	17	5	11	15	309
8	NE	SO	SO	SSO	S	SSO	S	10	1	15	14	12	8	3	292
9	SSO	SSO	O	SO	OSO	OSO	SO	7	12	12	15	15	10	11	294
10	SSO	SSE	SSO	OSO	SSO	S	S	1	10	15	19	9	10	5	165
11	S	SSE	SSE	S	SSE	SE	S	7	29	30	26	21	9	6	402
12	N	S	S	S	SSE	ESE	S	8	11	26	25	13	16	11	345
13	SSE	NNO	N	ONO	ENE	SE	SO	13	12	12	7	6	3	2	208
14	NO	N	SSO	ESE	SE	SSE	SO	7	3	6	11	8	3	1	134
15	O	SSE	ESE	ENE	NE	NE	NNE	2	16	22	12	11	8	5	234
16	ONO	N	NNO	NNO	NNO	NE	NNO	6	16	23	35	20	4	10	336
17	O	O	NNO	O	O	SSE	calma	2	1	1	11	13	3	calma	126
18	calma	O	O	O	SO	SSO	NNE	calma	1	6	14	8	4	3	153
19	NE	NO	O	ONO	ONO	SO	O	7	8	10	13	9	5	5	182
20	NNE	NNO	OSO	OSO	S	SE	S	8	4	12	14	15	10	7	234
21	NE	SSO	SSE	SO	OSO	ENE	NNE	3	4	10	19	16	6	4	222
22	NNE	SSO	O	OSO	O	OSO	SO	4	1	7	11	11	3	1	137
23	NNO	OSO	O	SO	OSO	S	NE	1	4	9	11	7	1	1	108
24	N	O	S	O	O	S	SSO	5	4	8	14	6	5	5	153
25	SSE	SSO	SSO	S	S	S	E	3	16	16	23	18	7	2	237
26	NNE	NE	S	NE	SSO	calma	NNE	1	4	7	8	11	calma	1	123
27	NE	NE	SSE	OSO	SO	S	S	1	6	2	14	10	10	2	156
28	N	SO	SSO	S	SSO	S	S	9	1	8	6	5	7	3	139
29	N	SSO	SO	SSO	S	SSO	N	5	6	13	10	7	1	5	126
30	N	SO	S	SSO	SSO	SSO	S	5	5	22	23	20	8	23	330
31	SSE	S	SSO	SSO	S	SSO	S	14	27	30	29	26	19	11	508
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	5,9	10,5	14,1	16,7	11,7	10,5	9,3	251
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	6,0	10,1	14,8	16,8	12,4	6,5	5,0	235
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	4,6	7,0	12,0	15,3	12,5	6,1	5,3	204
Mese	—	—	—	—	—	—	—	5,5	9,2	13,6	16,3	12,2	7,7	6,5	230

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Maggio 1877.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	0	1	3	7	4	1	1	2,4	3,6	9,5	7,5	7,0	4,0	Pioggia	Pioggia nella notte.
2	2	3	5	3	1	1	1	2,3	0,0	7,0	4,5	4,5	3,0	Goccie	Goccie alle 7.h mattina.
3	0	1	2	1	2	1	2	1,3	—	5,0	6,0	5,6	3,0		
4	7	4	4	2	1	1	5	3,4	—	7,0	5,5	5,0	5,0	Vento forte	Vento forte SSE.
5	7	4	10	10	10	10	10	8,7	0,2	8,5	6,0	5,0	4,0	Pioggia	Piog. legg. nel pomer.
6	7	8	4	3	1	1	4	4,0	—	8,5	6,0	4,0	5,5		
7	5	4	2	7	6	9	9	6,0	0,0	9,0	4,5	4,5	4,0	Goccie	Goccie prima di mezza-notte.
8	10	4	5	3	2	6	2	4,6	6,9	9,0	7,0	7,0	6,0	Pioggia e l.	Piog. nella n. e nel m. lampi a sera.
9	8	4	8	2	3	7	1	4,7	1,1	9,0	5,5	5,0	4,5	Pioggia	Poca piog. nel mattino e nella sera.
10	4	5	7	3	3	6	3	4,4	—	7,0	6,0	5,0	4,0		
11	0	2	2	5	1	0	2	1,7	—	7,0	5,0	4,0	3,0	Vento forte	Vento forte S prima e dopo il mezzodì.
12	6	5	9	10	8	8	5	7,3	—	6,5	3 5	3,5	1,5	Vento forte	Vento f. S nel merig.
13	10	10	10	9	1	0	0	5,7	1,2	4,5	6,5	4,5	4,5	Pioggia	Piog. a più riprese.
14	2	5	4	6	3	6	10	5,1	—	6,0	5,5	4,5	5,0	Nebbia	Nebbia bassa nel matt.
15	6	9	9	2	1	0	0	3,9	—	6,5	6,5	6,5	6,0	Nebbia	Nebbia nel mattino.
16	0	4	2	0	0	1	0	1,0	—	7,5	6,0	5,0	4,5	Vento forte	Vento N forte prima e dopo il mezzodì.
17	0	1	2	3	5	1	0	1,7	—	4,0	5,5	4,5	4,5		
18	0	4	1	1	1	0	10	2,4	—	7,0	6,5	6,5	4,5	Nebbia	Neb. densa a tarda sera.
19	6	2	1	4	1	8	6	4,0	0,0	5,5	5,0	4,0	5,0	Temp', tuono	Temporale lontano con tuono nel pomeriggio.
20	9	2	1	1	2	1	10	3,7	—	8,0	6,0	5,0	5,5	Lampi, neb.	Lampi con neb. densa nella sera.
21	0	3	2	1	4	2	2	2,0	1,2	9,0	6,5	6,5	6,0	Piogg., temp.	Piogg. nel matt., temp. lontano nel pomeriggio.
22	0	3	5	1	1	0	0	1,4	—	8,5	4,5	5,0	3,5		
23	2	5	10	10	6	1	2	5,1	—	4,5	5,0	5,0	5,0		
24	6	2	1	1	1	0	1	1,7	—	7,5	5,0	5,0	4,0		
25	6	9	5	3	8	4	1	5,1	—	3,5	4,0	4,0	2,0		
26	7	4	10	10	6	1	0	5,4	17,3	7,0	8,0	4,0	7,0	Pioggia	Piog. pes nel pomerig.
27	0	0	1	1	0	0	5	1,0	—	8,5	5,0	5,0	4,0	Corona lun.	Corona lun. a mezzanot.
28	6	4	1	1	1	0	0	1,9	—	7,0	4,0	4,5	3,5		
29	0	3	4	3	5	2	4	3,0	—	5,0	5,5	4,5	5,0		
30	0	1	4	3	5	3	4	2,9	—	6,5	3,5	4,0	2,0	Alone lunare	Alone lun. verso mezzanotte.
31	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	8,0	4,5	4,5	3,5	Vento forte	Vento S forte quasi in tutta la giornata.
D. 1ª	5,0	3,8	5,0	4,1	3,3	4,3	3,8	4,2	11,8	8,0	5,9	5,3	4,3		
» 2ª	3,9	4,4	4,1	4,1	2,3	2,5	4,3	3,7	1,2	6,3	5,6	4,8	4,4		
» 3ª	2,5	3,1	3,9	3,1	3,4	1,2	1,7	2,7	18,5	6,8	5,1	4,7	4,1		
Mese	3,8	3,8	4,3	3,8	3,0	2,7	3,3	3,5	31,5	7,0	5,5	4,9	4,3		

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Giugno 1877.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +																	
1	61,29	61,66	61,06	60,37	60,03	59,02	58,42	60,26	18,2	23,8	25,6	25,4	21,9	20,2	19,7	22,1	26,0	15,3
2	57,52	57,96	57,93	57,22	57,22	57,88	58,11	57,69	20,3	23,2	25,6	26,7	25,2	22,0	19,4	23,2	26,7	18,4
3	58,51	58,50	57,97	56,53	56,52	57,48	57,51	57,57	19,1	23,4	27,1	28,4	25,4	21,8	18,7	23,4	28,4	16,4
4	58,01	58,38	57,89	57,42	57,46	58,21	58,01	57,91	17,7	25,0	28,2	27,8	25,4	22,0	19,8	23,8	29,1	15,4
5	58,30	58,68	58,77	58,62	57,70	58,81	58,81	58,53	21,2	26,8	28,0	27,8	26,8	23,6	21,2	25,1	28,3	18,0
6	59,12	59,36	59,22	58,97	58,65	59,27	59,48	59,15	20,5	26,6	28,9	28,4	25,8	22,9	19,8	24,7	29,6	18,4
7	60,01	60,30	60,21	59,92	60,11	60,81	60,59	60,28	20,0	25,8	29,4	28,2	25,8	22,6	20,4	24,6	29,8	16,8
8	60,47	60,59	60,37	59,87	60,11	60,05	60,03	60,21	22,3	26,8	29,6	28,8	25,0	22,6	20,8	25,1	30,0	18,3
9	59,99	60,26	59,92	59,49	59,60	60,04	59,87	59,88	23,4	27,0	30,0	26,8	25,8	23,0	21,8	25,4	30,4	18,4
10	59,77	60,03	59,61	58,92	58,61	58,90	59,09	59,28	22,3	26,7	30,7	30,4	28,2	25,6	23,2	26,7	31,2	19,3
11	59,05	59,49	58,79	58,74	58,66	59,00	58,68	58,92	24,5	28,6	31,4	26,4	25,9	24,2	21,8	26,1	31,5	20,4
12	58,49	58,61	57,99	57,49	57,75	57,70	57,55	57,94	22,9	27,6	30,3	27,9	24,2	22,0	20,4	25,0	30,6	18,9
13	57,33	57,13	56,52	55,39	56,26	55,97	55,71	56,33	20,2	26,4	29,4	28,8	22,6	21,2	19,6	24,2	29,8	17,4
14	56,02	55,83	55,71	55,14	55,05	55,99	56,03	55,68	21,7	25,9	29,6	28,6	26,6	23,2	21,2	25,3	30,1	16,7
15	55,92	55,83	55,49	54,55	54,30	54,73	54,69	55,07	21,8	25,7	29,2	29,4	26,7	23,0	21,0	25,3	29,9	17,5
16	54,99	55,71	55,34	55,16	55,73	56,81	57,21	55,85	19,3	24,5	27,5	27,8	25,4	23,2	20,0	24,0	28,8	18,4
17	58,03	58,48	58,53	58,23	58,38	58,96	58,90	58,50	18,8	21,6	25,3	25,6	23,4	21,6	19,9	22,3	26,0	17,8
18	59,17	58,91	59,44	59,05	58,39	58,48	58,90	58,91	18,8	23,5	21,2	17,4	18,0	17,6	17,2	19,1	23,8	17,4
19	59,95	60,12	59,77	59,68	60,56	60,90	60,73	60,24	18,3	21,2	23,3	24,2	18,6	18,0	17,0	20,1	24,4	16,4
20	60,51	60,60	59,93	59,27	58,87	58,92	58,49	59,51	17,8	22,4	24,4	23,6	23,1	20,8	18,8	21,6	24,6	15,2
21	58,80	58,99	58,29	57,68	57,14	57,41	57,77	58,01	18,7	24,8	26,5	25,3	24,0	21,2	19,6	22,9	26,5	16,0
22	57,37	57,71	57,09	57,25	56,56	56,84	56,42	57,03	20,0	25,1	26,8	26,5	23,9	22,4	20,6	23,6	27,2	15,8
23	55,62	56,12	56,36	55,55	55,36	55,93	56,33	55,90	20,7	25,7	27,8	27,4	26,4	23,5	22,1	24,8	28,6	19,3
24	54,96	55,21	54,70	54,69	55,10	55,88	55,83	55,20	19,6	20,5	26,8	25,8	24,8	22,2	19,9	22,8	27,0	18,6
25	55,48	55,53	55,33	55,12	55,58	56,54	56,90	55,78	21,0	25,0	27,3	27,4	25,6	21,6	18,6	23,8	28,4	17,5
26	57,17	57,87	57,43	58,13	57,48	57,77	58,22	57,72	18,7	25,4	27,0	20,6	21,3	20,0	17,4	21,5	27,2	16,2
27	57,95	58,30	58,23	57,26	56,98	57,73	57,81	57,75	19,2	23,2	25,2	27,0	25,2	21,8	19,5	23,0	27,2	15,2
28	58,34	58,34	57,86	57,39	57,66	58,73	59,22	58,22	18,7	24,6	27,0	27,6	25,5	21,8	19,9	23,6	28,3	16,3
29	59,50	59,91	60,18	60,23	60,04	60,94	61,26	60,29	20,1	25,8	28,5	28,4	27,2	23,2	20,4	24,8	28,8	16,8
30	61,72	61,97	61,71	61,07	60,54	60,88	61,19	61,30	19,5	25,6	30,0	30,0	28,0	24,3	22,2	25,7	31,0	18,3
D. 1ª	59,30	59,57	59,30	58,73	58,60	59,05	58,99	59,08	20,5	25,5	28,3	27,9	25,5	22,6	20,5	24,4	29,0	17,5
» 2ª	57,95	58,07	57,75	57,27	57,40	57,75	57,62	57,70	20,4	24,7	27,2	26,0	23,5	21,5	19,7	23,3	28,0	17,6
» 3ª	57,69	58,00	57,72	57,44	57,24	57,87	58,10	57,72	19,6	24,6	27,3	26,6	25,2	22,2	20,0	23,7	28,0	17,1
Mese	58,31	58,55	58,26	57,81	57,75	58,22	58,24	58,17	20,2	24,9	27,6	26,8	24,7	22,1	20,1	23,8	28,3	17,4

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Giugno 1877.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	
																	mm
1	9,85	9,60	10,24	9,99	10,32	10,05	9,35	9,91	63	44	42	41	52	57	54	50	14,26
2	13,58	13,32	12,96	12,38	11,90	11,06	10,82	12,36	76	62	53	49	50	56	64	59	13,07
3	9,64	9,85	9,67	10,58	12,83	12,97	12,42	11,14	59	46	36	37	54	66	77	54	12,98
4	10,35	11,01	11,46	11,54	12,42	14,08	12,86	11,96	69	46	40	41	52	69	75	56	12,33
5	12,16	12,49	11,31	11,11	13,09	15,70	15,16	13,00	65	47	40	40	49	72	81	56	13,92
6	12,01	11,18	13,00	11,40	11,69	11,88	12,35	11,93	66	42	43	39	47	57	71	52	13,32
7	11,98	11,79	12,41	13,38	14,34	15,29	14,84	13,43	69	47	40	46	58	75	83	60	12,25
8	15,14	13,78	15,64	14,52	15,01	15,46	15,12	14,95	76	52	50	49	64	76	82	64	10,86
9	14,47	15,74	16,51	16,46	16,60	17,27	16,46	16,22	68	59	52	62	67	83	85	68	9,77
10	15,14	13,39	14,24	12,65	16,20	15,67	16,80	14,87	76	51	43	39	57	64	80	58	12,07
11	16,00	15,59	16,65	17,31	17,02	17,35	16,40	16,62	70	54	48	68	68	77	84	67	11,36
12	14,22	15,85	15,58	16,03	13,48	13,86	14,52	14,79	68	58	48	57	60	71	81	63	10,57
13	14,01	14,02	13,97	13,06	11,70	14,51	13,39	13,52	80	54	46	44	57	77	78	62	11,58
14	13,57	11,96	9,79	11,61	14,37	16,11	15,49	13,27	70	48	31	40	55	76	83	58	13,45
15	14,15	16,14	15,04	13,16	14,05	17,39	16,49	15,20	73	66	50	43	62	83	88	66	11,92
16	16,38	14,91	11,62	17,24	14,25	13,45	10,23	14,01	99	65	43	62	59	64	59	64	10,29
17	8,72	8,62	10,27	11,02	12,47	11,70	9,65	10,35	54	45	43	45	58	60	56	51	8,85
18	11,33	8,61	13,40	12,91	13,81	13,75	12,22	12,29	70	40	72	87	90	91	84	76	3,43
19	12,88	13,65	13,22	12,45	13,84	13,90	12,86	13,26	82	73	62	55	86	90	89	77	3,87
20	12,88	12,60	14,86	14,49	13,99	14,92	14,40	14,02	85	62	65	65	66	82	89	73	6,61
21	13,38	14,79	14,94	14,14	14,26	15,32	14,79	14,52	83	64	58	59	59	64	87	71	7,75
22	14,31	15,57	16,17	15,65	15,85	16,60	16,36	15,76	81	66	62	61	72	82	91	74	7,63
23	15,08	12,66	16,03	17,92	17,31	17,60	17,41	16,29	82	51	57	66	68	81	88	70	10,67
24	12,09	14,56	17,55	15,37	15,42	16,04	14,93	15,14	71	81	67	62	67	81	86	74	6,57
25	14,32	14,20	13,42	15,03	13,89	12,99	13,14	13,86	77	60	50	55	57	68	82	64	9,97
26	12,63	14,64	15,22	12,84	11,13	12,29	12,59	13,05	79	60	57	71	59	71	86	69	6,46
27	11,88	13,12	10,64	10,52	13,53	14,25	13,60	12,51	72	62	45	39	57	73	80	61	10,11
28	12,33	12,91	11,86	12,16	11,50	14,63	13,82	12,74	77	56	44	44	47	75	79	60	11,53
29	13,51	10,58	13,54	12,00	12,64	15,26	14,69	13,17	78	43	47	41	47	72	82	59	10,65
30	13,97	13,83	14,20	14,37	14,37	16,12	17,35	14,89	83	56	45	46	51	71	87	63	10,88
D. 1ª	12,43	12,22	12,74	12,45	13,44	13,94	13,62	12,98	69	50	44	44	55	68	75	58	124,83
» 2ª	13,41	13,20	13,44	13,93	13,90	14,69	13,57	13,73	75	57	51	57	66	77	79	66	91,93
» 3ª	13,35	13,69	14,36	14,00	13,99	15,11	14,87	14,19	78	60	53	54	59	76	85	67	92,22
Mese	13,06	13,04	13,51	13,46	13,78	14,58	14,02	13,63	74	56	49	52	60	74	80	64	308,98

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Giugno 1877.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	N	S	SSO	S	SSO	SSO	SSE	2	29	23	31	19	24	24	419
2	SO	NNO	ONO	ONO	N	N	NNE	7	4	13	12	23	23	16	348
3	NNE	NNE	ONO	O	SO	SO	ONO	6	5	6	6	7	5	2	183
4	NNE	NNE	SO	SO	SO	SSO	N	10	8	6	11	8	4	4	167
5	NNE	NNO	SO	SO	SO	OSO	NNO	10	5	13	16	9	2	2	195
6	NNE	NE	O	O	ONO	O	SO	7	5	17	14	11	2	1	212
7	N	N	O	OSO	S	SO	SO	3	3	8	10	8	3	2	111
8	SO	SO	SO	O	OSO	SSO	ENE	1	2	9	14	6	4	2	100
9	N	NE	SO	O	NO	NO	SO	3	4	9	12	8	6	2	137
10	NNE	NNE	O	O	O	O	S	6	5	4	13	10	6	1	136
11	O	SE	SO	SSE	SO	NE	N	1	3	5	9	2	2	4	98
12	N	calma	SO	SO	NE	N	NNO	5	calma	7	11	5	5	3	147
13	NNE	NO	SO	OSO	E	N	NE	8	2	8	17	10	8	5	176
14	N	NNE	O	OSO	SO	SO	E	9	4	4	11	8	9	1	157
15	ENE	NNO	SSO	SO	SO	SO	SO	3	2	9	13	9	5	2	141
16	NNE	NNE	NNE	SO	SO	SO	NNE	8	10	13	11	17	5	11	234
17	NNE	NNE	NO	O	ONO	SSO	calma	10	8	5	13	10	2	calma	199
18	N	SSE	SO	ENE	SSE	NNE	NNE	6	9	6	9	4	7	8	171
19	NE	N	SSO	NNE	SE	NE	NNE	8	6	3	7	13	9	3	175
20	N	NNE	SO	SO	SO	calma	NO	9	3	16	8	9	calma	1	137
21	NNE	SO	SO	SO	SO	calma	SO	5	4	6	9	3	calma	1	118
22	N	SSE	SO	SO	OSO	O	SE	5	3	7	16	4	4	5	115
23	N	SSO	SO	SSO	S	SSO	S	5	12	17	26	18	5	15	302
24	NNE	NNE	SO	SO	OSO	SSO	SE	20	7	4	18	8	5	7	210
25	ESE	SSO	SSO	SO	ONO	NE	N	3	3	5	8	9	4	3	165
26	NNE	ENE	SO	NNE	N	NNE	N	4	1	8	7	9	1	3	131
27	NNE	calma	NNE	OSO	OSO	SSO	S	3	calma	3	5	11	5	2	100
28	NNE	ENE	SO	ONO	SO	SO	calma	11	2	3	9	11	1	calma	136
29	N	NE	O	O	ONO	SO	NNO	5	2	8	17	8	5	2	161
30	E	NNE	NNE	OSO	OSO	SO	SSO	5	8	4	11	8	6	2	153
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	5,5	7,0	10,8	11,9	10,9	7,9	6,6	201
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	6,7	4,7	6,6	10,6	8,7	5,2	3,8	164
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	6,6	4,2	6,5	12,6	8,9	3,6	4,0	159
Mese	—	—	—	—	—	—	—	6,3	5,3	8,0	11,7	9,5	5,6	4,8	175

Digitized by Google

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Giugno 1877.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	4	2	1	2	9	3	9	4,3	0,0	6,0	4,3	3,5	3,5	Goc., l., v. f.	Temp. al N verso mezzanotte.
2	4	3	1	1	2	2	2	2,1	—	7,0	6,0	4,5	4,5		
3	0	1	0	0	1	1	2	0,7	—	6,5	3,5	3,5	4,0		
4	0	1	0	0	2	7	9	2,7	—	7,0	6,0	3,5	6,0		
5	2	2	1	1	3	1	3	1,9	—	5,5	2,0	3,5	2,0		
6	2	3	2	5	7	2	1	3,	—	5,5	6,0	4,0	5,0		
7	2	1	1	1	4	1	1	1,6	—	6,0	4,0	3,5	3,5		
8	4	0	1	6	8	8	0	3,9	—	2,5	5,0	3,5	5,0		Temp. all' E nel pom.
9	2	0	2	5	8	8	3	4,0	—	4,0	5,5	4,0	4,5	Lampi	Temp. al NE nella s.
10	0	0	1	4	4	4	0	1,9	—	8,0	7,0	5,0	6,0		
11	0	1	2	9	8	2	0	3,1	—	5,5	4,5	3,0	3,5	Lampi e t.	Temp. al N nel pom.
12	2	1	2	8	8	5	0	3,7	0,0	7,0	6 0	5,0	5,0	Goccie, l. et.	Temp. all' E nel pom.
13	0	0	1	4	1	2	1	1,3	—	8,5	5,5	5,0	4,5	Goccie, tuono	Temp. al N nel pom.
14	1	2	1	1	1	1	0	1,0	—	8,0	4,0	3,5	3,5	Lampi	Lampi al NNE nella s.
15	3	3	2	1	3	0	0	1,7	—	6,0	4,5	4,5	3,5		
16	8	7	3	5	4	8	4	5,6	5,5	8,5	6,0	5,0	5,0	Neb., pioggia	Neb. densa nel mattino piog. nel pomeriggio.
17	7	8	5	2	1	0	1	3,4	0,1	5,5	4,5	4,0	3,5	Goccie	Goc. alle 9 1|2 matt. e 2 pom.
18	8	10	10	10	10	9	9	9,4	16,2	5,0	8,5	5,0	8,0	Piog., temp.	Tempor. prima e dopo il mezzodì.
19	5	7	9	8	8	6	2	6,4	24,3	8,0	7,5	6,0	6,5	Piog., temp.	Temp. con pioggia dirotta alle 4 1|2 pom.
20	2	1	4	2	1	0	0	1,4	3,5	9,0	7,5	7,5	5,5	Pioggia	Piogg. dopo li mezzodì.
21	2	3	5	1	3	0	0	2,0	—	5,0	4,5	4,5	2,0		
22	0	1	1	10	10	9	7	5,4	0,0	4,5	5,0	3,5	4,0	Goc. e p. di p.	Goccie e pioggia di polvere verso le 6 pom.
23	10	6	5	9	6	4	2	6,0	0,0	4,5	3,0	2,5	0,5	Goccie	Goccie alle 8 1|2 sera.
24	10	4	8	3	2	3	3	4,7	4,8	7,0	5,5	4,0	5,0	Piog., temp.	Temp. con piog. alle 7 a.
25	2	1	2	8	2	0	0	2,1	0,0	6,5	4,5	3,5	4,0	Goccie	Goccie dopo l' 1|2 pom.
26	2	9	6	8	8	0	0	4,7	22,7	6,0	6,0	5,0	5,0	Piog., t. e g.	Temp. nel pomer. con fulmini, grandine ecc.
27	0	0	1	1	0	0	0	0,3	—	8,5	4,0	5,0	3,5		
28	2	0	2	1	1	0	1	1,0	—	8,5	5,0	6,5	4,0		
29	0	2	1	5	3	0	0	1,6	—	7,0	5,5	5,0	6,0		
30	5	3	2	3	1	0	0	2,0	—	7,0	4,5	4,0	2,5		
D. 1ª	2,0	1,3	1,0	2,5	4,8	3,7	3,0	2,6	0,0	5,8	4,9	3,8	6,3		
» 2ª	3,6	4,0	3,9	5,0	4,5	3,3	1,7	3,7	49,6	7,1	5,9	4,9	4,9		
» 3ª	3,3	2,9	3,3	4,9	3,6	1,6	1,3	3,0	27,5	6,5	4,8	4,4	3,7		
Mese	3,0	2,7	2,7	4,1	4,3	2,9	2,0	3,1	77,1	6,5	5,2	4,4	5,0		

Digitized by Google

ATTI

DELLA

R. ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXIV

1876-77

SERIE TERZA

TRANSUNTI

VOLUME I.

FASCICOLO 2.° — Gennajo 1877.

Mar. 7. 1879.

ROMA
COI TIPI DEL SALVIUCCI
1877

Digitized by Google

AVVERTIMENTO

La terza serie degli Atti della R. Accademia de' Lincei, incominciata col gennajo 1877, è composta di tre pubblicazioni distinte, ciascuna delle quali può stare da sè;

1.°) *Transunti* delle letture fatte nelle adunanze, col bollettino bibliografico:

2.°) *Memorie della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali:*

3.°) *Memorie della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*

La seconda serie degli Atti abbraccia gli anni 1873-74, 1874-75, 1875-76. Si sta preparando un indice generale de' volumi delle prime due serie.

Al fascicolo di Giugno 1877 sarà unito il frontespizio dei transunti, e l'elenco dei Soci.

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. *Seduta dell' 6 maggio.*

1. Affari diversi . . . . . pag. 161

Segretario. Legge il verbale della seduta precedente. — Presenta i libri pervenuti all' Accademia. — Comunica le lettere dei Corpi scientifici corrispondenti.

Presidente. Presenta l'« Hortus botanicus » del Socio Todaro e gli Atti accademici donati dalla Vedova De Notaris. — Annunzia la presenza dei sigg. Fambri e Capellini. — Partecipa le nomine dei nuovi Socî. — Presenta i Transunti di aprile e gli Estratti delle Memorie.

Tommasi-Crudeli. Rettifica alcune idee intorno alla scoperta del Boll « sull'anatomia e fisiologia della retina »

2. Comunicazioni e letture.

Ponzi: La Tuscia romana e la Tolfa. Parte III . . . . . » 164

De Gasparis: Sul valore del parametro nelle orbite ellittiche o paraboliche . . . . . » 165

Cossa: Sulla natura delle rocce che racchiudono i depositi di pirrotina nichelifera di Campello Monti . . . . . » 169

Capellini: Balenottere fossili e *Pachyacanthus* dell'Italia meridionale . . . . . » 170

De Sanctis: Osservazioni sulla Comunicazione precedente . . . . . » 171

Capellini: Risposta al Socio De Sanctis . . . . . » »

Roiti: Risposta alle obbiezioni del prof. Brusotti sulla Comunicazione « Intorno ai rapporti che passano tra la velocità molecolare dei gas e la velocità teorica del suono (pres. da Blaserna) . . . . . » »

Fambri: Intorno alle condizioni idrauliche del Danubio a Buda-Pest dopo gli ultimi lavori di rettificazione. . . . . » 173

Capranica: Studî chimico-fisiologici sulle materie coloranti della retina (pres. da Tommasi-Crudeli) . . . . . » 175

Aruso e *Brigidi:* Intorno alle alterazioni prodotte nell'organismo dall'azione dei bromuri (id). »

Paternò: Sulla sordidina (id.) . . . . . » 176

Beltrami: Sulla determinazione sperimentale della densità elettrica alla superficie dei corpi conduttori . . . . . » 179

Volpicelli: Osservazioni sulla Nota precedente . . . . . » »

Branco: I vulcani degli Ernici nella Valle del Sacco (pres. da Sella). . . . . » 180

Respighi: Osservazioni fatte nel 1876 al R. Osserv. del Campidoglio sul diametro solare. » 181

Fol: Sopra i fenomeni intimi della fecondazione degli Echinodermi (pres. da Todaro). » »

Todaro: Injezioni dei vasi capillari mandate dal prof. Hyrtl alla Scuola di Anatomia di Roma . . . . . » 183

Milone: Studi sulla cellula gigante del tubercolo (pres. da Todaro). . . . . » »

Casorati: Ricerche sulle equazioni differenziali a primitiva generale algebrica . . . . » 185

Volpicelli; Sperienza sulla elettrostatica induzione . . . . . » 190

Id: Sulla teorica del Condensatore di Volta. Memoria I . . . . . » 191

Betocchi: Diagrammi delle altezze mensili massime, medie e minime del livello del Tevere del 1822 al 1871 . . . . . » 192

Classe di scienze morali, storiche e filologiche. *Seduta del 20 maggio.*

1. Affari diversi . . . . . pag. 194

Segretario. Legge il verbale della seduta precedente. — Presenta i libri pervenuti all'Accademia. — Comunica le lettere di ringraziamento dei nuovi Socî. — Presenta il programma di concorso al premio Hoeufft.

Fabretti. Presenta un fasc. degli Atti della Società di Archeologia di Torino ed il « Corso di Geodesia » di G. B. Daddi.

Amari. Presenta il libro del Socio Massarani: « Eugenio Camerini, i suoi studî e i suoi tempi ».

Presidente. Comunica le nomine di nuovi Socî. — Presenta gli Estratti delle Memorie.

2. Comunicazioni e letture.

Luzzatti: Su alcuni disegni di riforme amministrative nelle Contee inglesi. . . . . » 196

Gregorovius: Alcuni cenni storici sulla cittadinanza romana (pres. da Carutti). . . . » 200

Helbig: Sopra il commercio dell'ambra . . . . . » 201

Cremona: Presenta alcune Memorie del prof. Albini . . . . . » 202

Briosi e Passerini: Sopra una nuova crittogama degli agrumi (pres. da Cremona). . . » »

Fiorelli: Relazione degli scavi pe' mesi di febbraio, marzo e aprile . . . . . » 203

Digitized by Google

39.7

ATTI

DELLA

R. ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXIV

1876-77

SERIE TERZA

TRANSUNTI

VOLUME I.

FASCICOLO 7.° — Giugno 1877.

Oct 18. 1877

ROMA
COI TIPI DEL SALVIUCCI
1877

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

3 2044 106 229 149

Digitized by Google